

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ  
«ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ №1»

Принята на заседании  
педагогического совета

Протокол № 01  
от « 29 » 08

2022 года



«Утверждаю»  
Директор МАУДО «ГДТДиМ №1»  
Т.А. Певгова

Приказ № 03  
от « 29 » 08 2022 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ РАЗНОУРОВНЕВАЯ ПРОГРАММА  
«ОТКРЫТИЯ В МИРЕ БИОЛОГИИ»**

*направленность:* естественнонаучная  
*возраст обучающихся:* 15-16 лет  
*срок реализации:* 2 года (288 часов)

**автор - составитель:**  
Зарипова Венера Рафаэловна,  
педагог дополнительного образования  
отдела интеллектуального развития

НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ, 2020

## РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|      |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Образовательная организация                                                                                                                                 | Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования города Набережные Челны «Городской дворец творчества детей и молодёжи №1»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.   | Полное название программы                                                                                                                                   | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая разноуровневая программа «Открытия в мире биологии»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.   | Направленность программы                                                                                                                                    | естественнонаучная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.   | Сведения о разработчиках:                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.1. | ФИО, должность                                                                                                                                              | Зарипова Венера Рафаэловна, педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.   | Сведения о программе:                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5.1  | Срок реализации                                                                                                                                             | 2 года:<br>1 год обучения – 144 ч., 2 год обучения – 216 ч.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5.2  | Возраст обучающихся                                                                                                                                         | 15-16лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.3  | Характеристика программы:<br>- тип программы<br>- вид программы<br>- принцип проектирования программы<br>- форма организации содержания и учебного процесса | дополнительная общеобразовательная программа<br><br>общеразвивающая<br>разноуровневая<br><br>групповые занятия, в том числе с использованием дистанционных технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5.4  | Цель программы                                                                                                                                              | развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы через создание условий для формирования исследовательских, интеллектуальных, коммуникационных и информационных компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5.5  | Уровни сложности содержания и материала программы                                                                                                           | - стартовый уровень освоения программы предполагает получение знаний по освоению базовых понятий курса, реферативной или исследовательской работы по заданной схеме, без предъявления требований креативности и глубины, без участия в конкурсных испытаниях;<br>- базовый уровень предполагает написание исследовательской работы. исследование должно иметь перспективу дальнейшего развития. исследовательская работа содержит все этапы, формирующий эксперимент завершен, выводы сделаны. исследовательская работа может не принимать участия в конкурсных испытаниях, не требуется повышенного уровня креативности и глубины к процессу решения выделенной проблемы;<br>- продвинутый уровень предполагает получение дополнительных узкоспециализированных знаний по |

|    |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                    | <p>разделам программы. на этом уровне обучающиеся делают «открытия», пишут исследовательскую или проектную работу, выделяя объект, предмет, гипотезу исследования, ставят цель и задачу, предлагают программу действий и анализируют результаты, к работе предъявляются повышенные требования креативности и новизны при решении выделенной проблемы. предполагается обязательное участие и победы в профильных конкурсах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6. | <p>Формы и методы образовательной деятельности</p> | <p>формы: групповые, индивидуальные, дистанционные; виды занятий: изучение учебного материала, исследовательская деятельность, практические занятия, самостоятельная работа в виде реализации собственных социальных проектов, участие в очных и заочных конкурсах и научно-практических конференциях.</p> <p>методы обучения детей: объяснение, проектно-исследовательская деятельность, самостоятельная практическая работа детей, организация процесса исследования, лабораторная работа, активные и интерактивные методы, деловые игры, рассказ, беседа.</p> <p>из методов воспитания применяются: метод примера, упражнение, поручение, прямое и косвенное педагогическое требование, метод стимулирования (участие в конференциях и конкурсах, поощрение), методы контроля и самоконтроля, метод проблемного изложения материала, наглядные, демонстрационно-словесный, практические методы, контроль и самоконтроль, частично поисковый, исследовательский, проектный, стимулирования и мотивации, инструктивно-репродуктивный, эвристический, наблюдения.</p> <p>используется технология сотворчества и сотрудничества, метод проблемного изложения материала.</p> |
| 7. | <p>Формы мониторинга результативности</p>          | <p>оцениваются метапредметные, предметные и личностные результаты. оценка <b>предметного критерия</b> происходит через измерение показателей освоения образовательных программ и результатов методики «недописанный тезис», тестирования.</p> <p><b>метапредметный критерий</b> оцениваются через экспертную оценку представленных собственных исследовательских работ, оценку уровня сформированности мотивационно-ценностного и деятельностного критериев. проводится исследование мотивов участия подростков в деятельности по методике Л.В. Байбородовой, анализ успехов в творческой и познавательной сферах.</p> <p>используются методы оценки <b>познавательных, логических и коммуникативных</b> учебных действий.</p> <p><b>личностный критерий</b> определяется через тестирование (на начало обучения, окончание 1 года обучения и окончание 2 года обучения). для оценки <b>самостоятельности</b> используются результаты теста «самооценка», а также через динамику показателей карты</p>                                                                                                                                                                     |

|    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                       | личностного развития.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 8. | Результативность реализации программы | <p><b>обучающийся овладеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умением составлять проекты и исследовательские работы;</li> <li>– знанием о методах исследования биологии;</li> <li>– умением свободно оперировать биологическими понятиями;</li> <li>– умением обосновать процессы, происходящие в живых организмах;</li> <li>– навыками использования биологических терминов при доказательстве биологических законов, процессов жизнедеятельности;</li> <li>– навыками работы с тестовыми заданиями, контрольными срезами;</li> <li>– навыками использования примеров о роли живых организмов как целостном организме, о человеке как части экологической системы, о биологическом разнообразии в природе как результате эволюции онтогенеза, наследственности, изменчивости, основные положения теории биологии: клеточную, хромосомную, эволюционную, теорию антропогенеза, навыки решения генетических задач;</li> <li>– умением пользоваться знаниями биологических закономерностей для объяснения взаимосвязи со строением и выполняемыми функциями;</li> <li>– умением составлять вопросы по заданной теме, работать с рисунками, таблицами, выделять главное;</li> <li>– умение проводить лабораторные работы и применять знания в практической деятельности по заданной теме;</li> <li>– умением пользоваться знаниями биологических закономерностей для объяснения вопросов взаимосвязи окружающей среды и человека.</li> </ul> <p><b>В области развития личностных качеств обучающийся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проявит интерес к проблемам экологии, здоровья человека;</li> <li>– познакомится с областями выбора будущей профессии;</li> <li>– сумеет работать в группе, принимать участие в беседах, дискуссиях, проявлять положительный настрой при взаимодействии со сверстниками;</li> <li>– будет проявлять бережное отношение к окружающему миру, взаимопонимание, отзывчивость, доброту;</li> <li>– познакомится со способами сохранения и поддержания, профилактики заболеваний;</li> <li>– будет проявлять желание бережного отношения к своему организму, стремление к ведению здорового</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>образа жизни.</p> <p>В области проявления метапредметных результатов будет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проявлять интерес к сознательному получению новых знаний;</li> <li>– сможет выполнять эвристические задания, без готовых вариантов ответа;</li> <li>– сможет вести исследовательскую деятельность, создавать проекты;</li> <li>– сможет развернуто отвечать на вопросы, включаться в эвристический диалог, выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов;</li> <li>– сможет составлять вопросы по заданной теме;</li> <li>– сможет излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;</li> <li>– освоит способы решения проблем творческого характера;</li> <li>– сможет адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, освоит формы познавательной и личностной рефлексии.</li> </ul> <p>Итогом деятельности обучающихся первого года обучения является написание реферативной работы и выступление с ней на внутри секционной конференции в конце года. Для обучающихся 2 года обучения основной задачей является проведение заданий исследовательского характера, написание проектов, овладение методиками проведения исследования, обработкой полученных результатов и их оформления. Итогом их деятельности является написание исследовательской работы и выступление с результатами собственных исследований на научно-практических конференциях городского, республиканского уровней.</p> <p>Приведем положительную динамику освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей разноуровневой программы естественнонаучной направленности «Открытия в мире биологии» по итогам мониторингов, проводимых образовательной организацией МАУДО «ГДТДиМ№1» в 2019-2022г.г.</p> <p>2019 год - сохранность контингента обучающихся детей составляет - 100%; объем освоения образовательной программы - 100%; ЗУН - высокий уровень - 37,6%, средний уровень - 62,4%, низкий уровень - 0%;</p> <p>2021 год - сохранность контингента обучающихся детей составляет - 100%; объем освоения образовательной программы - 100%; ЗУН – высокий уровень – 39%, средний уровень – 61%, низкий уровень - 0%;</p> <p>2022 год - сохранность контингента обучающихся детей составляет - 100%; объем освоения образовательной</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>программы - 100%; ЗУН – высокий уровень - 40%, средний уровень - 60%, низкий уровень - 0%.</p> <p>Обучающийся сможет принять участие в конкурсах различного уровня. <b>Представим результаты участия обучающихся в конкурсных мероприятиях, фестивалях, научно-практических конференциях различного уровня в 2017-2020 г.г.:</b></p> <p><b>Международный уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Международная научно-практическая конференция школьников «Школьная наука-инновационный потенциал будущего», 3 место, 2018г.</li> </ul> <p><b>Всероссийский уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Всероссийская научная конференция обучающихся, 3 место, 2019г., 2022г.;</li> <li>– участие во Всероссийском конкурсе «Доброволец России», 2018г., 2019г., 2020г.;</li> <li>- Всероссийский конкурс экологических отрядов «Экопатруль», победитель, 2020г.</li> </ul> <p><b>Республиканский уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- республиканский конкурс экологической социальной рекламы «Город под защитой детства» Республиканский детский конкурс фоторабот «Твой взгляд», 3 место, 2018г., 2020г., 2021г.;</li> <li>- республиканская научно-практическая конференция «Ломоносовские чтения», 2 место, 2018г.; 1 место 2022г.</li> <li>- республиканская научно-практическая конференция «Молодежь в научном поиске», лауреат, 2018г.;</li> <li>- республиканский детский творческий конкурс «Ноосфера», 1 место, 2019г.;</li> <li>– республиканский этап конкурса-акции «Книга добрых дел СПО-ФДО» в рамках XXII Международного фестиваля «Детство без границ», 2 место, 2020г.;</li> <li>– Республиканская научно-практическая конференция учащихся «Юность в древнем Биляре»;</li> <li>– Всероссийская конференция учащихся КФУ, 3 место, 2022г.</li> </ul> <p><b>Муниципальный уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- городской конкурс «Молодежь за здоровый образ жизни», 2 место, 2020г.;</li> <li>- городская интеллектуально-творческая игра «Наука и жизнь», 2 место, 2019г., 2020г.;</li> <li>- региональный конкурс проектов «Новые возможности», 1 место, 2021г., 2022г.;</li> <li>- городской конкурс «Здоровый образ жизни - будущее планеты», 1 место, 2020г.</li> </ul> <p><b>Результативность программы:</b><br/>Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                      | <p>«Открытия в мире биологии» является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-лауреатом II степени Республиканского конкурса авторских программ, методических разработок и научных публикаций по развитию детского движения, номинация «Программы», 2020г.;</li> <li>-победителем в номинации «Инновации в образовании» XVI Республиканского конкурса «50 лучших инновационных идей для РТ», 2020г.</li> <li>-лауреатом II степени Республиканского конкурса методических разработок «От традиций к инновациям», номинация «Программы», 2022г.;</li> </ul> <p><b>Методические разработки по программе</b> отмечены дипломами победителя в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- республиканском конкурсе методических разработок «Творчество, искусство, мастерство», 2020г.;</li> <li>- республиканский конкурсе методических разработок «Педагогическое мастерство», 2019г., 2020г., 2022г.</li> </ul> |
| 9.  | Дата утверждения и последней корректировки программы | <p>26.08.2020г.- дата разработки программы;</p> <p>29.08.2022г. - дата утверждения и последней корректировки, внесение изменений, связанных с появлением новой нормативно-правовой документации, утверждена протоколом № 1 педагогического совета Муниципального автономного учреждения дополнительного образования города Набережные Челны «Городской дворец творчества детей и молодежи №1»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10. | Рецензенты                                           | <p>Алла Витальевна Смирнова, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и методики ее преподавания ФГБОУ ВО «Набережночелнинский государственный педагогический университет»,</p> <p>Светлана Ивановна Куликова, кандидат педагогических наук, заместитель директора МАУДО «Городской дворец творчества детей и молодежи №1»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы .....</b>                                                                       | <b>2</b>   |
| Информационная карта образовательной программы .....                                                                                   | 2          |
| Пояснительная записка.....                                                                                                             | 9          |
| Матрица дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Открытия в мире биологии»..... | 21         |
| Учебный (тематический) план.....                                                                                                       | 35         |
| Содержание программы.....                                                                                                              | 38         |
| Планируемые результаты освоения программы.....                                                                                         | 76         |
| <b>Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....</b>                                                                   | <b>103</b> |
| Организационно-педагогические условия реализации программы.....                                                                        | 103        |
| Формы аттестации/контроля.....                                                                                                         | 104        |
| Оценочные материалы.....                                                                                                               | 107        |
| Список использованных источников и литературы.....                                                                                     | 113        |
| Приложения.....                                                                                                                        | 117        |
| Приложение 1. Календарный учебный график.....                                                                                          |            |
| Приложение 2. Рецензии.....                                                                                                            | 117        |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая разноуровневая программа «Открытия в мире биологии» (далее – Программа) имеет *естественнонаучную направленность* и реализуется в условиях муниципального автономного учреждения дополнительного образования города Набережные Челны «Городской дворец творчества детей и молодежи №1» (далее – Дворец) в объединении «Открытия в мире биологии» с подростками 15-16 лет. Программа направлена на расширение знаний по биологии, развитие умений использовать приобретаемые знания на практике, развитие интеллектуально творческих способностей в различных сферах человеческой деятельности, и соответствует приоритетному направлению по естественнонаучной направленности «Агропромышленные и биотехнологии», «Ботаника, охрана растений, ботанические сады», «Экологический мониторинг», «Персонализированная медицина».

*Нормативно-правовое обеспечение программы.* Программа опирается на нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность учреждений дополнительного образования:

Нормативно-правовые документы:

- Концепция развития дополнительного образования детей от 31 марта 2022г. №678-р [3];
- Лицензия на осуществление образовательной деятельности Дворца от 20.01.2016г. №7729[4];
- Постановление главного государственного санитарного врача федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Российской Федерации от 28 сентября 2020г. №28 об утверждении санитарных правил СП2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей, и молодежи» [6];
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [7];
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» [8];
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» [9];
- Устав муниципального автономного учреждения дополнительного образования города Набережные Челны «Городской дворец творчества детей и молодежи №1» [13];
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ [14];
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» [15].

При проектировании и реализации программы также учитываются:

- Закон Республики Татарстан от 08 июля 1992г. №1560-12 «О государственных языках Республики Татарстан и других языках» (с изменениями внесенными Законом РТ от 27.04.2017г. №27-ЗРТ) [1];
- Конвенция ООН о правах ребенка [2];
- Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных), Казань, РЦБР, 2021г. [5]
- Приоритетный проект «Дополнительное образование для детей» (протокол от 30.11.2016г. №11) [10];
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021г. №652н) [11];
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года от 29 мая 2015г. №996-р [12].
- Устав Дворца

*Актуальность программы* вызвана недостаточностью использования проблемного и эвристического подходов в обучении в современной системе образования, поток получаемых школьных знаний не заставляет ребенка задуматься о природе явлений, не дает ему добраться до собственного «открытия».

Из проведенного тестирования (методика «Недописанный тезис») подростков 15-16 лет следует недостаточная личная ответственность за свои поступки, не понимание, что в природе всё взаимосвязано, отсутствие сформированности ценностного отношения к собственному здоровью. Современный школьник пользуется готовым материалом, чаще всего взятым из сети интернет, что тоже не дает возможности для размышления и развития.

Поэтому возникла необходимость создания новой программы «Открытия в мире биологии», направленной на формирование у обучающихся навыков исследовательской деятельности, через «погружение» в творческий процесс каждодневных «открытий»; на развитие способностей к научной деятельности, помогающей после окончания школы поступить в организации среднего профессионального и высшего образования.

Программа «Открытия в мире биологии» разработана с учетом запроса старшеклассников, желающих связать свою будущую профессиональное направление с профессиями медико-биологических, экологических специальностей, исследованиями в области фундаментальных исследований, желающих расширить свои знания по биологии.

При разработке программы были использованы труды В.И. Андреева [16], Борзова З.В.[17], Т.Л. Вилич [19], В.Б. Захарова [20], Т.В. Иванова [21], Э.Ф. Илларионова [21], Р.А. Петросова [26], В.Р. Пикеринга [27], А.В. Пименова [28], В.И. Сивоглазова [35,36,37,38], Д. Тейлор, У. Стоун, Н.Грин [40], В.Н. Фросина [41,42,43, 44,45].

*Педагогическая целесообразность программы.* Программа создает условия, обеспечивающие решение задач по формированию навыков исследовательской работы, развитию экологической грамотности, понимания единства всего живого на земле и бережного отношения к окружающему миру.

При реализации программы предусмотрен учет интересов обучающихся, их потребностей и возможностей через применение личностно-ориентированных технологий, технологий индивидуализации, в том числе наставническую поддержку при составлении

плана личностного развития и уровневой дифференциации; свобода самостоятельной деятельности, в которой обучающийся является непосредственным субъектом, осуществляющим все ее этапы (целеполагание, планирование, реализацию и контроль), что создает наилучшие условия для развития нравственно-волевых качеств; формирование метапредметных и личностных качеств обучающихся на основе создания информационно-образовательной среды, соответствующей интересам обучающихся и имеющей развивающий характер.

*Отличительной особенностью* программы является высокая мотивация обучающихся на результаты исследовательской деятельности. Программа основана на межпредметных связях таких направлений как биология, медицина, валеология, экология и содержит интеграцию с технологией исследовательской и проектной деятельности в рамках некоторых занятий первого года обучения. В программе заложены отдельные часы по ведению исследовательской деятельности, которая дает синергетический эффект в межпредметных связях с разделами программы и формирует целостное понимание мира. По итогам освоения формируются базовые навыки проведения самостоятельного научного исследования, такие как планирование и проведение описаний или экспериментов, статистическая обработка результатов исследования, работа с литературными источниками, навыки трактовки полученных результатов и написания текстов научных работ, подготовка и представление научных докладов и публикаций.

Программа ориентирует подростков на выбор профиля обучения, направления дальнейшего образования, а также создания условий для повышения готовности детей к медико-биологическому, психолого-педагогическому профилям.

*Отличительные особенности программы заключаются в применении инновационной педагогической технологии разноуровневого обучения.* Настоящая программа отвечает требованиям Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями), в котором прописано, что одним из принципов проектирования и реализации дополнительных общеобразовательных программ является разноуровневость.

В соответствии с методическими рекомендациями по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных) и Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 содержание и материал программы дополнительного образования детей организованы по принципу дифференциации в соответствии с уровнями сложности: стартовый, базовый и продвинутый[12]. Технология разноуровневого обучения позволяет создать педагогические условия для вовлечения каждого учащегося в деятельность, которая соответствует зоне его ближайшего развития. Каждый участник программы имеет право на стартовый доступ к любому из представленных уровней, который реализуется через организацию условий и процедур оценки изначальной готовности учащегося. Дифференцированный по соответствующим уровням учебный материал предлагается в разных формах и типах источников для участников образовательной программы: в сети «Интернет», методическом пособии, доступен для чтения на электронных устройствах, в наглядном виде.

Программа предусматривает разные режимы освоения учащимися материала содержания программ, исходя из индивидуального темпа и объема освоения знаний, умений, компетенций [19]. Подробно три уровня освоения программы представлены в матрице дополнительной общеобразовательной общеразвивающей разноуровневой программы естественнонаучной направленности «Открытия в мире биологии».

**Программа имеет различные уровни сложности:**

- стартовый уровень освоения программы предполагает получение знаний по освоению базовых понятий курса, без предъявления требований креативности и глубины, без участия в конкурсных испытаниях;

- базовый уровень предполагает написание исследовательской или проектной работы по заданной схеме. Исследование должно иметь перспективу дальнейшего развития. Исследовательская работа содержит все этапы, формирующий эксперимент завершен, выводы сделаны. Исследовательская работа может не принимать участия в конкурсных испытаниях, не требуется повышенного уровня креативности и глубины к процессу решения выделенной проблемы;

- продвинутый уровень предполагает получение дополнительных узкоспециализированных знаний по разделам программы. На этом уровне обучающиеся делают «открытия», пишут исследовательскую или проектную работу, выделяя объект, предмет, гипотезу исследования, ставят цель и задачу, предлагают программу действий и анализируют результаты, к работе предъявляются повышенные требования креативности и новизны при решении выделенной проблемы. Предполагается обязательное участие и победы в профильных конкурсах.

**Признаками разноуровневости программы являются:**

- наличие в программе матрицы, отражающей содержание разных уровней сложности учебного материала и соответствующих им достижений, обучающихся;
- наличие параметров и критериев, на основании которых ведется индивидуальное оценивание деятельности учащегося;
- построение индивидуальных маршрутов детей в социуме через написание и реализацию детских социальных проектов и исследовательских работ.

Кроме того, в программе описано содержание деятельности по освоению предметного содержания образовательной программы по уровням, и программа содержит описание различных форм диагностики и контроля, направленных на выявление мотивации, готовности, способностей, возможностей, обучающихся к освоению определенного уровня содержания программы.

*Новизна программы* состоит в том, что ее содержание включает в себя создание индивидуального образовательного маршрута подростков через выбор области исследовательской или проектной деятельности, формирования умений начального научного поиска, сочетание различных форм, методов, приемов, технологий педагогической работы, направленных на дополнение и углубление биологических знаний.

В качестве педагогических условий развития у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы приняты: создание воспитательного пространства для проявления гражданских качеств личности, применения знаний, умений, навыков исследовательской деятельности через написание исследовательских работ; интеграция знаний о

строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живой природы, строении и жизнедеятельности организмов всех царств живой природы с исследовательской деятельностью подростков, направленная на достижение необходимых метапредметных и личностных результатов.

В основу программы положены **принципы обучения**:

- **индивидуальность.** Программу отличает принятие обучающегося со всеми его особенностями, возможностями, достоинствами и недостатками. Особый подход подбирается к каждому ребенку через построение индивидуальных образовательных маршрутов развития, учащихся в социуме. Деятельность строится с учетом индивидуальных особенностей обучающихся и их интересов;

- **доступность.** Разноуровневость программы реализует право каждого ребенка на овладение компетенциями, знаниями и умениями в индивидуальном темпе, объеме и уровне сложности. Содержание, методы, формы обучения соответствуют возрастным особенностям учащихся и их развитию. Отличительной особенностью программы является ее доступность для разных категорий детей: в группе могут присутствовать дети с ограниченными возможностями здоровья (в этом случае пишется отдельно адаптированная программа), школьники, имеющие обычные базовые знания и одаренные дети. Программа предоставляет всем детям возможность заниматься независимо от способностей и уровня общего развития;

- **преемственность.** При последовательной реализации модулей, разделов и тем программы педагог решает конкретные задачи. Связь и преемственность этих задач создают условия для перехода учащихся от простых к более сложным формам познания, поведения и деятельности, обеспечивая последовательное их решение;

- **результативность.** Программа нацелена на получение результата через оптимальное сочетание используемых ресурсов (методологических, технологических, временных, информационных), через использование самоконтроля, текущего контроля, проведения специальных мероприятий, анализа;

- **разноуровневость** осуществляется не за счет снижения объемов изучаемой информации, а через ориентирование учащихся на различные требования к усвоению учебного материала;

- **профориентационная направленность** программы заключается в наличие профильного материала по естественнонаучным дисциплинам, ориентирующих подростков на выбор профессий. Программу отличает ранняя профориентация через внесение в содержание программы серии профессиональных проб по различным специальностям естественнонаучной направленности.

- **Принципы реализации программы:**

- В основу обучения положены принципы личностно-ориентированной образовательной технологии [48].

- Принцип самоактуализации создает условия для полного выявления и развития личностных возможностей учащихся. Позволяет пробудить и поддержать стремление подростков к развитию своих возможностей.

- Принцип индивидуальности представляет ученика как высочайшую ценность, неповторимую и уникальную личность. Использование указанного принципа в организации образовательного процесса позволяет построить его сообразно

индивидуальным возможностям и способностям школьника, позволяет содействовать их дальнейшему развитию.

– Принцип субъектности способствует развитию способности личности превращать собственную жизнедеятельность в предмет практического преобразования. Педагог способствует максимальному развитию способности ребенка связывать свое «Я» с окружающим миром, осмыслению своих действий и их последствий. Позволяет школьнику включиться в реальную практику его жизни. Принцип субъектности придает воспитанию диалогический характер. Индивидуальность присуща лишь тому человеку, который обладает субъектными полномочиями и умело использует их в построении деятельности, общения и отношений. Следует помочь ребенку стать субъектом жизнедеятельности, способствовать обогащению его субъектного опыта через осуществление субъект-субъектных взаимодействий в образовательном процессе.

– Принцип свободного выбора предполагает свободу волеизъявления и самопроявления личности учащихся в процессе волонтерской деятельности, способствует формированию таких качеств личности человека, как самостоятельность, способность к творчеству. Без выбора невозможно развитие индивидуальности и самоактуализации способностей ребенка. Педагогически целесообразно, чтобы ребенок жил, учился, воспитывался в условиях постоянного выбора, обладал возможностями в выборе цели, содержания, форм и способов организации учебно-воспитательного процесса жизнедеятельности коллектива.

– Принцип творчества и успеха позволяет школьникам выявить свои таланты и способности через творческое самоопределение, через создание ситуации успеха, для полного раскрытия личностного потенциала.

– Принцип доверия и поддержки. Вера в ребенка, доверие ему, поддержка его устремлений к самореализации самоутверждению должны прийти на смену излишней требовательности и чрезмерного контроля. Не внешние воздействия, а внутренняя мотивация приводит к успеху обучения и воспитания ребенка.

**Формы и методы обучения.** Курс занятий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей разноуровневой программе естественнонаучной направленности «Открытия в мире биологии» сочетает в себе освоение теоретического материала, беседы, организацию совместных досуговых, воспитательных мероприятий и др.

– Педагог выступает в роли организатора (координатора) взаимодействия подростка и внешней среды, социума. Методы обучения детей различны – это объяснение, проектная деятельность, самостоятельная практическая работа подростков, организация процесса исследования. Из методов воспитания применяются: метод примера, упражнение, поручение, прямое и косвенное педагогическое требование, метод стимулирования (участие в конкурсах, поощрение), методы контроля и самоконтроля, метод проблемного изложения материала.

– Программа позволяет применить технологию индивидуального сопровождения каждого обучающегося. Вместе с традиционными формами проведения занятий используются гибкие учебные формы: имитационные игры, проектный метод, исследовательский метод, дистанционный метод передачи знаний.

– Программа основана на реализации инновационных образовательных технологий: технология разноуровневого обучения, технология проектной деятельности, личностно-ориентированная образовательная технология.

– Согласно Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в программе уделяется внимание воспитательному компоненту, направленному на формирование у детей и молодежи общероссийской гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю России, воспитание культуры межнационального общения. В воспитательной работе каждого года обучения предусматриваются часы на организацию и проведение патриотических мероприятий, посещение музеев, участие в квестах, конкурсах. Кроме того, в каждом разделе можно выделить учебный материал, способствующий формированию гражданских качеств личности и ценностных ориентаций.

Данная программа предполагает *сетевое взаимодействие*, которое строится на партнерских взаимоотношениях на основании соглашения о сотрудничестве в сфере образования и профориентации, обучающихся с ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» и ООО «ТАНАР», при содействии которых проводятся мероприятия в форме интеллектуально-творческих игр, профориентационных экскурсий, конкурсов, фестивалей и «Дней открытых дверей».

*Цель программы:* развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, через создание условий для формирования исследовательских, интеллектуальных, коммуникационных и информационных компетенций.

*Обучающие задачи:*

На стартовом уровне:

– обучить теоретическим основам строения, жизнедеятельности и средообразующей роли живой природы, строении и жизнедеятельности организмов всех царств живой природы.

На базовом уровне:

– обучить теоретическим основам строения, жизнедеятельности и средообразующей роли живой природы, строении и жизнедеятельности организмов всех царств живой природы через формирование умения применять теоретические основы на практике.

На продвинутом уровне:

– обучить теоретическим основам строения, жизнедеятельности и средообразующей роли живой природы, строении и жизнедеятельности организмов всех царств живой природы через формирование навыков самостоятельного творческого поиска.

*Развивающие задачи:*

На стартовом уровне:

- развить потребность творческих открытий.

На базовом уровне:

- развить умение коллективного сотворчества в процессе практической экспериментальной деятельности решениями заданий проблемного характера.

На продвинутом уровне:

- развить умение планировать и улучшать коллективную и индивидуальную работу в процессе исследовательской деятельности.

*Воспитательные задачи:*

На стартовом уровне:

- способствовать воспитанию бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих;

На базовом уровне:

- воспитать ценностное отношение к природе и своему здоровью, умение принимать самостоятельные решения,
- способствовать воспитанию бережного отношения к окружающей среде.

На продвинутом уровне:

- воспитать творчески активную и самостоятельную личность с нравственной позицией и стремлением к саморазвитию.
- создать условия для профессионального самоопределения;

*Адресат и объем программы:* данная программа разработана на 2 года обучения для детей от 15 до 16 лет. Группы формируются согласно делению по возрасту: 1 год обучения - группы 9-10 классов, 2 год обучения - группы 10-11 классов. В состав каждой группы входит 15 человек, в объединение принимаются все желающие.

Программа разработана с учетом возрастных и психологических особенностей обучающихся.

Старший школьный (подростковый) возраст характеризуется общим подъёмом жизнедеятельности. В подростковом возрасте происходят существенные сдвиги в мыслительной деятельности. Мышление становится более систематизированным, последовательным, зрелым. Мышление подростка приобретает новую черту – критичность, в этом возрасте проявляется частая смена интересов, метания. Первостепенной задачей в работе с данным возрастом является развитие стремления к самопознанию, саморазвитию, самоопределению будущего жизненного пути, познавательного интереса к предмету, развитие их личностных и коммуникативных качеств.

*Объем программы:*

- 1 год обучения – 144 часа,
- 2 год обучения – 216 часов.

*Формы организации образовательного процесса:* фронтальная, групповая, по подгруппам, в парах.

*Формы проведения занятий:* учебное занятие, конкурс, конференция, занятие–путешествие, интеллектуально-творческая игра, семинар.

*Срок освоения программы:* 2 года.

*Режим занятий* установлен Уставом Дворца в соответствии с рекомендациями СанПиН. Занятия начинаются не ранее 08.00 часов и заканчиваются не позднее 20.00 часов. Продолжительность занятия составляет 40 минут (академический час) с перерывом длительностью 10 мин. Занятия проводятся:

- 1 год обучения - 2 раза в неделю по 2 учебных часа;
- 2 год обучения - 3 раза в неделю по 2 учебных часа.

*Обоснование использования педагогических технологий:*

Содержание программы основано на применении личностно-ориентированного обучения с использованием деятельностного подхода и применении *технологии исследовательской и проектной деятельности*, способствующей формированию личности ребенка, способного к проявлению и раскрытию интеллектуально-творческих способностей и самореализации. Целью педагогической технологии является не прямая передача информации, а совместный поиск знаний. Знания обучающийся не получает, а приобретает, возвращает, познаёт проблему на основе собственного опыта.

Задача педагога- создать особую атмосферу, которая будет способствовать развитию познавательного интереса, направлять детей на поиск и открытие знаний, благодаря чему раскрываются творческие способности, стремление к саморазвитию, самопознанию и самоопределению. Используя личный опыт, подростки совершенствуют свои умения анализировать, выражать свое мнение, раскрывать мысль, делать открытия в предмете с помощью условий, которые создает педагог.

Подростки обучаются работе с научно-популярной литературой, учатся определять цели и составлять план работы, проводить исследовательскую работу. В эту группу входят школьники, проявляющие интерес к исследовательской деятельности и ведущие исследовательскую работу по выбранной тематике. Школьники знакомятся с основами ведения исследовательской деятельности, учатся работать с научно-методической литературой, знакомятся с методиками, необходимыми для проведения исследования по выбранной теме.

При работе со школьниками в начале обучения используется репродуктивный уровень дополнительного образования с переходом к концу года на эвристический. На занятиях в конце каждой темы обучающимся предлагаются тестовые задания и вопросы проблемного характера. Для более лучшего закрепления знаний, по желанию обучающиеся могут выполнять домашние задания, составленные с учетом проблемной постановки вопросов.

Итогом деятельности обучающихся первого года обучения является написание реферативной работы и выступление с ней на внутри секционной конференции в конце года. Для обучающихся 2 года обучения основной задачей является проведение заданий исследовательского характера, написание проектов, овладение методиками проведения исследования, обработкой полученных результатов и их оформления. Итогом их деятельности является написание исследовательской работы и выступление с результатами собственных исследований на научно-практических конференциях городского, республиканского уровней.

*Планируемые результаты освоения программы.*

*Метапредметные результаты:*

- проявление интереса к сознательному получению новых знаний;
- умения выполнять эвристические задания, без готовых вариантов ответа;
- умение вести исследовательскую деятельность, создавать проекты;
- умение развернуто отвечать на вопросы, включаться в эвристический диалог, выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов;
- умение составлять вопросы по заданной теме;
- умение излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

- освоение способов решения проблем творческого характера;
- умение адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, освоение форм познавательной и личностной рефлексии.

*Личностные результаты:*

- проявление интереса к проблемам экологии, здоровья человека;
- знание области выбора будущей профессии;
- умение составлять вопросы по темам программы;
- умение работать в группе, принимают участие в беседах, дискуссиях, проявлять положительный настрой при взаимодействии со сверстниками;
- проявление бережного отношения к окружающему миру, взаимопонимания, отзывчивости, доброты;
- умение объяснять способы сохранения и поддержания, профилактики заболеваний;
- проявление желания бережного отношения к своему организму, стремление к ведению здорового образа жизни.

*Предметные результаты:*

- умение составлять проекты и исследовательские работы;
- знание о методах исследования биологии;
- умение свободно оперировать биологическими понятиями;
- умение обосновать процессы, происходящие в живых организмах;
- навыки использования биологических терминов при доказательстве биологических законов, процессов жизнедеятельности;
- навыки работы с тестовыми заданиями, контрольными срезами;
- навыки использования примеров о роли живых организмов как целостном организме, о человеке как части экологической системы, о биологическом разнообразии в природе как результате эволюции онтогенеза, наследственности, изменчивости, основные положения теории биологии: клеточную, хромосомную, эволюционную, теорию антропогенеза, навыки решения генетических задач;
- умение пользоваться знаниями биологических закономерностей для объяснения взаимосвязи со строением и выполняемыми функциями;
- умение составлять вопросы по заданной теме, работать с рисунками, таблицами, выделять главное;
- умение пользоваться знаниями биологических закономерностей для объяснения вопросов взаимосвязи окружающей среды и человека.

*Этапы контроля:* вводный контроль, текущий контроль, промежуточный контроль, итоговый контроль.

В завершении учебного года проводится итоговое занятие, где подводятся итоги работы по программе за год в виде дифференцированного зачета и итогового тестирования, включающего вопросы по пройденным темам.

*Организация воспитательной работы в рамках программы*

В воспитательную работу с обучающимися объединения входят такие формы работы как:

- проведение интеллектуально-творческих игр;
- экскурсии;
- проведение викторин и конкурсов внутри объединения;

- участие в научно-практических конференциях, форумах;
- организация коллективно-творческих дел.

#### *Обоснование использования дистанционных технологий*

Программа соответствует Концепции развития единой информационной образовательной среды в Российской Федерации, которая направлена на «обеспечение доступности качественного образования не зависимо от места жительства, социального и материального положения семей обучающихся, самих обучающихся и состояния их здоровья, а также обеспечение максимально равной доступности образовательных программ и услуг дополнительного образования детей, путем установления координационных и регуляционных мер и механизмов для всех участников информационного образовательного взаимодействия».

В соответствии с требованиями п.10 приказа № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» программа содержит *блок дистанционного обучения*.

Программа, согласно обновлённой Концепции развития Дополнительного образования до 2030 года, учитывает «условия нестабильной эпидемиологической обстановки необходимо создание устойчивой системы дополнительного образования, в том числе организации дополнительного образования детей с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий; формирования грамотности в области здоровья и безопасности жизнедеятельности». Поэтому с целью мотивации детей на посещение занятий, своевременного информирования родителей по различным вопросам в специально отведённое время используется он-лайн общение в сети Интернет, где родители могут обращаться к педагогу с различными вопросами и проблемами через программы «Mail.Ru», «Zoom», если не смогли пообщаться лично. Так же, если есть необходимость, педагог может самостоятельно связаться с родителями обучающихся по этим системам. В социальной сети «ВКонтакте» создано сообщество «Мир биологии ГДТДиМ №1» <https://vk.com/club190240716>, где размещаются занятия и задания к занятиям, все ссылки на платформы и сайты предоставляются обучающимся через учебные задания, выложенные в сообществе объединения.

Более 25% занятий проходят с использованием дистанционного материала. Ежегодно проводится Республиканская научно-практическая конференция обучающихся 5-9 классов «Ломоносовские чтения», которая стала площадкой для представления материалов выступлений школьников с исследовательскими работами, все выступления есть в дистанционном формате в сообществе <https://vk.com/lomonosov20>.

Основными принципами организации обучения с применением электронных ресурсов и дистанционных технологий являются:

- принцип интерактивности, выражающийся в возможности постоянных контактов всех участников учебного процесса с помощью специализированной информационно-образовательной среды (в том числе, форумы, электронная почта, Интернет - конференции, онлайн-занятия);
- принцип адаптивности, позволяющий легко использовать учебные материалы нового поколения, содержащие цифровые образовательные ресурсы, в конкретных условиях учебного процесса, что способствует сочетанию разных дидактических моделей проведения занятий с применением дистанционных образовательных технологий и сетевых средств обучения;

- принцип гибкости, дающий возможность участникам учебного процесса работать в необходимом для них темпе и в удобное для себя время;

Основными элементами, применяемыми в программе при изложении материала в дистанционном формате, являются:

- цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах;
- видеоконференции;
- надомное обучение с дистанционной поддержкой;
- вебинары;
- e-mail;
- электронные носители мультимедийных приложений;
- электронные наглядные пособия.

В обучении с применением электронных ресурсов и дистанционных технологий используются следующие организационные формы учебной деятельности: консультация, практическое занятие, самостоятельная работа.

Начало изучения каждой из тем определяется получением методических материалов по теме. Вместе с этими материалами направляются рекомендации по их изучению: сроки освоения темы и правила оформления отчета по теме. На каждый раздел программы обучающийся получает план-график всех необходимых промежуточных мероприятий и сроки их прохождения.

**Универсальная доступность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей разноуровневой программы естественнонаучной направленности «Открытия в мире биологии» для разных категорий детей заключается в том, что в группе могут обучаться дети с ограниченными возможностями здоровья, ослабленные дети, школьники, имеющие обычные базовые знания и одаренные дети. Стартовый уровень освоения программы доступен каждому учащемуся, при успешных результатах итоговой или промежуточной аттестации предшествующего уровня в дальнейшем учащимся предлагаются задания более высокого уровня.

**Практическая значимость, технологичность программы.** Программа имеет практическое значение для учащихся, которые приобретают знания, благодаря которым они в будущем смогут реализовать свои профессиональные планы, сделать новые открытия и состояться в самых различных сферах, бизнесе. Благодаря освоению техники написания исследовательских работ, учащиеся смогут легко ориентироваться в написании курсовых и исследовательских работ впоследствии, обучаясь в организациях высшего образования и колледжах.

Благодаря практической направленности программы, учащиеся тесно контактируют с представителями, возможно, своих будущих профессий, например, при прохождении профессиональных проб в медицинских учреждениях – с профессиями медиков.

**Программа имеет четкую структуру,** что обеспечивает ее использование в своей педагогической практике другими педагогами. В программе описаны уровни – стартовый, базовый и продвинутой, описаны учебные планы, содержание и результаты программы, приведен фонд оценочных средств, методическое обеспечение и организационно-педагогические условия реализации программы, приведены все диагностические методики для оценки результатов учащихся.

*Формы подведения итогов реализации программы:* интеллектуально-творческая игра, тестирование, представление результатов исследовательской работы на конференциях и конкурсах.

*Промежуточный контроль:* контрольное занятие, игра, тестирование.

*Итоговый контроль:* контрольное занятие, тестирование, презентация исследовательской работы.

По результатам итогового контроля выпускники объединения получают свидетельство о дополнительном образовании с учетом освоения материала программы на стартовом, базовом и продвинутом уровнях.

**Матрица дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности  
«Открытия в мире биологии»»**

| уровни           | критерии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | формы и методы диагностик и                                                                                                                                              | методы и педагогические технологии                                                                                                                                                     | результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | методическая копилка дифференцированных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Стартовый</b> | <b>Предметный:</b><br><br>знание теоретических основ по следующим дисциплинам биологии: ботанике, анатомии, зоологии, валеологии, генетике, экологии общей и медицинской;<br>- умение выявлять причинно - следственные связи;<br>- умение составлять проекты и исследовательские работы;<br>- знание о методах исследования биологии;<br>- умение свободно оперировать биологическими | - тестирование, зачёт,<br>- интеллектуально творческая игра, устный опрос, практикум, проблемные задания, ситуационные задачи, изучение продуктов деятельности, конкурсы | -методы применения знаний на практике;<br>-методы проверки и оценки знаний, умений и навыков;<br>-технология исследовательской деятельности;<br>-технологии лоо,<br>-технология кейсов | <b>знают:</b> биологические термины в пределах тем программы, строение и жизнедеятельность живых организмов царства бактерий, грибов, растений, животных, знают процессы, происходящие в живых организмах, взаимосвязи образа жизни и состояния здоровья человека, об экологических нишах и взаимоотношениях живых организмов в сообществах; умеют обосновать процессы, происходящие в живых организмах, используют биологические термины при доказательстве биологических законов, процессов жизнедеятельности; понимают значимость естественнонаучного знания. знают, что такое реферат, имеют представление о методах исследования биологии, могут работать с тестами деятельности, имеют представление о правилах составления плана работы, выводов; знают основные требования, предъявляемые к содержанию исследовательских работ;<br><br><b>умеют</b> составлять реферативную работу, использовать основные биологические термины, при доказательстве биологических законов, процессов жизнедеятельности, могут определить объекты живой природы, умеют обосновать проблемы и выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов между образом жизни и | - ситуационные задачи, кроссворды,<br>-практические и творческие задания, упражнения,<br>-игровые разработки и программы,<br>-лабораторные работы,<br>- презентации и видеоролики,<br>-дидактические материалы в виде карточек, заданий, упражнений, тестов;<br>-таблицы по разделам программы по строению и жизнедеятельности живых организмов, взаимоотношений организмов с окружающей средой,<br>-индивидуальные образовательные |

|  |           |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                  |
|--|-----------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | понятиями |  |  | <p>состоянием здоровья, знают процессы, происходящие в живых организмах, проявляют интерес к проблемам здоровья человека, к сознательному получению новых знаний; умеют работать в группе; умеют определять основные объекты живой природы, умеют адекватно оценивать собственное поведение при выполнении заданий, включаются в эвристический диалог;</p> <p><b>умеют</b> выражать свое мнение о причинах, связанных с проблемами экологии и здоровьем человека, могут привести примеры биологического разнообразия царств, изучаемых в программе;</p> <p><b>проявляют</b> интерес к сознательному получению новых знаний в зависимости от интересующей темы; умеют работать с тестовыми материалами, отвечают на большинство вопросов, включаются в эвристический диалог;</p> <p><b>умеют</b> выражать свое мнение о причинах, связанных с проблемами экологии и здоровьем человека при поддержке педагога;</p> <p><b>умеют</b> привести примеры биологического разнообразия царств, изучаемых в программе, отвечают на большинство вопросов, могут выполнять эвристические задания при поддержке педагога, знают проблемы связанные с состоянием здоровья, знают процессы, происходящие в живом организме, проявляют интерес к проблемам здоровья человека, могут проявить уверенность при выполнении групповых заданий;</p> <p>умеют составлять реферативную работу и умеют презентовать работу на уровне объединения</p> | <p>маршруты, связанные с исследовательской и проектной деятельностью по темам валеологии, биологии, экологии</p> |
|--|-----------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                         |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Стартовый</b></p> | <p><b>Метапредметный:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-целеполагание;</li> <li>-умение планировать свою деятельность;</li> <li>- умение анализировать свою деятельность по достижению цели;</li> <li>- проявление интереса к сознательному получению новых знаний;</li> <li>- умение выполнять эвристические задания, без готовых вариантов ответа;</li> <li>-умение вести исследовательскую деятельность, создавать проекты;</li> <li>-умение составлять вопросы по темам программы;</li> <li>-умение развернуто отвечать на вопросы;</li> <li>-умение включаться в эвристический диалог; - умение выявлять причинно-следственные</li> </ul> | <p>тестирование;<br/>-анализ творческих, проектных работ; беседа, наблюдение, опрос</p> | <p>-педагогика сотрудничества,<br/>-проектная технология,<br/>-технология исследовательской деятельности,<br/>-технология коллективно творческой деятельности</p> | <p><b>знают</b> правила составления плана работы, и постановки задачи, используемые в исследовательской работе и умеют с помощью преподавателя ими оперировать;<br/><b>знают</b>, как определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;<br/><b>знают</b> основные правила общения и взаимодействия в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, проявляют готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;<br/><b>проявляют готовность и способность</b> к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владеют умениями получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников при помощи наводящих вопросов педагога, готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, проявляют желание к применению различных методов познания;<br/><b>участвуют</b> в мероприятиях и конкурсах на уровне объединения, образовательной организации, муниципалитета не менее двух раз в год</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- деловые игры; презентации исследовательских или проектных работ;</li> <li>- задачи на решение проблемных ситуаций,</li> <li>- задачи на целеполагание, задачи на эвристический поиск решения проблемы проекта,</li> <li>- примеры выполнения исследовательских работ, учебно-методическое пособие по написанию исследовательской работы, -портфолио учащихся и объединения</li> </ul> |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                  | связи при постановке проблемных вопросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |
| <b>Стартовый</b> | <p><b>Личностный:</b></p> <p>уровень развития нравственности и этичности; выраженность гражданской позиции; степень самовыражения и самоопределения; сформированность внутренней позиции; способность принимать новые социальные роли; уровень развития самоуважения, рефлексии; -овладение интереса к проблемам экологии, здоровью человека;</p> <p>- умение работать в группе, принимать участие в беседах, дискуссиях;</p> <p>-проявление положительного настроя при</p> | <p>-заполнение карты личностного развития учащихся, оценка показателей: активность, развитие интеллектуальной сферы, развитие эмоциональной сферы, целеустремленности, креативности, сформированности отношений к различным сферам действительности,</p> <p>- нравственное развитие</p> | <p>- анализ показателей карты личностного развития учащихся</p> | <p><b>знают</b> правила составления плана работы, и выводы; умеют выступать с результатом реферативной работы; знают требования по составлению доклада;</p> <p><b>знают</b> профессии, связанные с медико-биологическими, психолого-педагогическими специальностями;</p> <p><b>умеют</b> взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды, здоровью человека, и предлагать пути решения; знают проблемы загрязнения водных источников;</p> <p><b>проявляют</b> уверенность при выполнении групповых заданий, имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии, проявляют взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию; проявляют инициативность, активность при групповых формах работы; проявляют склонность к поиску решения задач, проблемных ситуаций, к усвоению новых знаний;</p> <p><b>проявляют интерес</b> к проблемам экологии, здоровья человека, задают вопросы о способах сохранения и поддержания, профилактики заболеваний;</p> <p><b>умеют</b> адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, проводить рефлексию собственных действий. могут выразить свое мнение о причинах, связанных с проблемами экологии и</p> | <p>-заполнение карты личностного развития учащихся</p> |

|                |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <p>взаимодействии со сверстниками;</p> <p>-проявление бережного отношения к окружающему миру, взаимопонимание, отзывчивость, доброту;</p> <p>- умение работать в группе</p>                                                              |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             | <p>здоровье человека;</p> <p><b>умеют</b> работать в группе, принимают участие в беседах, дискуссиях, проявляют положительный настрой при взаимодействии со сверстниками, имеют ориентир сферы будущей профессии, область деятельности людей выбранной профессии готовятся к поступлению в вуз по выбранному профилю, умеют доказывать обоснованность своих суждений;</p> <p>умеют составлять план работы и ставить задачи с помощью руководителя; умеют выступать перед аудиторией;</p> <p><b>умеют</b> открыто высказывать свои суждения, грамотно выстраивать свою речь, умеют составить реферат, знают методы исследования биологии, могут работать с тестами; знают о проблемах, связанных экологией, со здоровьем человека</p> |                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Базовый</b> | <p><b>Предметный:</b></p> <p>-знание теоретических основ по следующим дисциплинам биологии: ботанике, анатомии, зоологии, валеологии, генетике, экологии, - умение выявлять причинно - следственные связи;</p> <p>-умение составлять</p> | <p>- тестирование, зачёт;</p> <p>- интеллектуально-творческая игра;</p> <p>-устный опрос;</p> <p>-практикум;</p> <p>- проблемные задания;</p> <p>-</p> | <p>-методы применения знаний на практике, применяются показатели освоения образовательных программ (зуны)</p> <p>-методы проверки и оценки знаний, умений и навыков;</p> <p>-выполнение</p> | <p><b>имеют понимание</b> значимости естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей; умеют выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов, связанных с физиологическими процессами организма, его здоровьем;</p> <p><b>знают</b> проблемы загрязнения окружающей среды;</p> <p><b>умеют</b> пользоваться знаниями анатомии и физиологии человека, закономерностей для объяснения взаимосвязи со строением и выполняемыми функциями, проявляют уверенность</p>                                             | <p>-ситуационные задачи;</p> <p>-кроссворды;</p> <p>-практические и творческие задания, упражнения;</p> <p>-игровые разработки и программы;</p> <p>-лабораторные работы;</p> <p>-презентации и видеоролики</p> |

|                |                                                                                                                                                                               |                                                                                        |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                    |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <p>проекты исследовательские работы;</p> <p>-знание о методах исследования биологии;</p> <p>-умение свободно оперировать биологическими понятиями</p>                         | <p>ситуационные задачи;</p> <p>- изучение продуктов деятельности;</p> <p>-конкурсы</p> | заданий.                                                                                                                                                          | <p>при выполнении групповых заданий. умеют объяснить и обосновать процессы, происходящие в живых организмах, биологических законов, процессов жизнедеятельности, работы с тестовыми заданиями, контрольными срезами, о роли живых организмов, как целостном организме, о человеке как части экологической системы, о биологическом разнообразии в природе, как результате эволюции, решения генетических задач;</p> <p><b>умеют</b> составления вопросы по заданной теме, работать с рисунками, таблицами, выделять главное умение пользоваться знаниями биологических закономерностей для объяснения вопросов взаимосвязи окружающей среды и человека;</p> <p><b>умеют</b> объяснить и обосновать процессы, происходящие в живых организмах, биологических законов, процессов жизнедеятельности, с тестовыми заданиями, контрольными срезами, о роли живых организмов, как целостном организме, о человеке как части экологической системы, о биологическом разнообразии в природе как результате эволюции, решения генетических задач</p> |                                                                                                                                                                    |
| <b>Базовый</b> | <p><b>Метапредметный:</b></p> <p>-проявляют интерес к сознательному получению новых знаний;</p> <p>-умение выполнять эвристические задания, без готовых вариантов ответа;</p> | <p>-создание исследовательских и проектных работ</p>                                   | <p>-наблюдение; - беседа;</p> <p>- опрос;</p> <p>-педагогика сотрудничества;</p> <p>-проектная технология;</p> <p>-технология исследовательской деятельности;</p> | <p><b>знают</b> правила составления плана работы и постановки задачи, используемые в исследовательской работе и умеют с помощью преподавателя ими оперировать;</p> <p><b>умеют</b> самостоятельно применять методы решения практических задач и информационно-познавательной деятельности;</p> <p><b>умеют</b> ориентироваться в различных источниках информации, оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>-деловые игры;</p> <p>-презентации исследовательских или проектных работ;</p> <p>-задачи на решение проблемных ситуаций, задачи на целеполагание, задачи на</p> |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение вести исследовательскую деятельность, создавать проекты;</li> <li>-умеют составлять вопросы по темам программы;</li> <li>- умение развернуто отвечать на вопросы;</li> <li>-умение включаться в эвристический диалог; - умение выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов;</li> <li>-умение составлять вопросы по заданной теме</li> </ul> |                   | -технология коллективно-творческой деятельности | <p>умеют работать с литературными источниками; проявляют способности синтеза и анализа полученных результатов;</p> <p>имеют склонность к самоанализу;</p> <p><b>умеют</b> выстраивать цепочки суждений для установления взаимосвязи между известным и неизвестным;</p> <p>умеют пользоваться знаниями биологических закономерностей для объяснения взаимосвязи со строением и выполняемыми функциями, могут составлять вопросы по заданной теме;</p> <p><b>умеют</b> создать творческую, исследовательскую или проектную работу, умеют презентовать работу перед публикой;</p> <p><b>проявляют готовность</b> к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания, к самостоятельной информационно-познавательной деятельности;</p> <p>владеют умениями получения необходимой информации из словарей разных типов;</p> <p><b>имеют навыки</b> получения необходимой информации из словарей разных типов, ориентироваться в различных источниках информации, оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников при помощи наводящих вопросов педагога;</p> <p><b>имеют опыт</b> участия в муниципальных, региональных, республиканских мероприятиях не менее двух раз в год. включение в число победителей и призеров конкурсов не менее 30% обучающихся</p> | <p>эвристический поиск решения проблемы проекта;</p> <p>-примеры выполнения исследовательских работ;</p> <p>- учебно-методическое пособие по написанию исследовательской работы;</p> <p>-портфолио, учащихся объединения</p> |
| <b>Базовый</b> | <b>Личностный:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -заполнение карты | -анализ показателей                             | <b>знают</b> профессии, связанные с медико-биологическими, психолого-педагогическими                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -заполнение карты личностного                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | <p>-проявление интереса к проблемам экологии, здоровья человека;<br/> - умение составлять вопросы по темам программы;<br/> -умение работать в группе, принимать участие в беседах, дискуссиях, проявлять положительный настрой при взаимодействии со сверстниками;<br/> -проявление бережного отношения к окружающему миру, взаимопонимания, отзывчивости, доброты, уровень развития нравственности и этичности;<br/> -выраженность гражданской позиции;<br/> -степень самовыражения и самоопределения;</p> | <p>личностного развития учащихся, оценка показателей: активность, развитие интеллектуальной сферы, развитие эмоциональной сферы, целеустремленность, креативность, сформированность отношений к различным сферам действительности;<br/> - нравственное развитие</p> | <p>карты личностного развития учащихся</p> | <p>специальностями;<br/> <b>проявляют</b> бережное отношение к окружающему миру, взаимопонимание, отзывчивость, доброту, умеют взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и здоровья человека и предлагать пути решения;<br/> <b>умеют</b> обосновать проблемы загрязнения водных источников, предлагать пути решения проблем; проявляют уверенность при выполнении групповых заданий,<br/> <b>имеют представление</b> о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии, уверенно могут назвать область и специальность выбора будущей профессии и готовятся к поступлению в вуз по выбранному профилю, проявляют взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию; проявляют инициативность, активность при групповых формах работы, склонность к активному поиску решения задач, проблемных ситуаций, к усвоению новых знаний.<br/> <b>умеют</b> взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и здоровья человека и предлагать пути решения; проявляют уверенность при выполнении групповых заданий, имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии, проявляют взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию;</p> | <p>развития учащихся</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | сформированность внутренней позиции;<br>-способность принимать новые социальные роли;<br>уровень развития самоуважения, рефлексии                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           | <b>проявляют</b> инициативу, активность при групповых формах работы; умеют составлять план работы и ставить задачи с помощью руководителя; умеют выступать перед аудиторией; умеют открыто высказывать свои суждения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                         |
| <b>Продвинутый</b> | <b>Предметный:</b><br><br>-знание теоретических основ по следующим дисциплинам биологии: ботанике, анатомии, зоологии, валеологии, генетике, экологии,<br>-умение выявлять причинно - следственные связи;<br>-умение составлять проекты и исследовательские работы;<br>-знание о методах исследования биологии;<br>-умение свободно оперировать биологическими | тестирование, зачёт;<br>- интеллектуально-творческая игра;<br>-устный опрос;<br>-практикум;<br>- проблемные задания;<br>- ситуационные задачи;<br>-изучение продуктов деятельности;<br>-конкурсы | -методы применения знаний на практике;<br>-применяются показатели освоения образовательных программ (зуны);<br>-методы проверки и оценки знаний, умений и навыков;<br>-выполнение заданий | <b>Знают</b> об общих биологических закономерностях, законах, теориях и могут выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов, связанных с физиологическими процессами организма, его здоровьем. знают основные требования, предъявляемые к содержанию исследовательских работ, составлению доклада;<br><b>умеют</b> составлять исследовательскую, проектную работу;<br><b>умеют</b> пользоваться знаниями анатомии и физиологии человека, закономерностей для объяснения взаимосвязи со строением и выполняемыми функциями, проявляют уверенность при выполнении групповых заданий;<br>умеют различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей;<br><b>умеют</b> пользоваться знаниями биологических закономерностей для объяснения взаимосвязи со строением и выполняемыми функциями;<br>умеют составлять вопросы по заданной теме, работать с рисунками, таблицами, выделять главное.<br><b>умеют</b> пользоваться знаниями биологических | -ситуационные задачи, кроссворды, практические и творческие задания, упражнения, игровые разработки и программы;<br>-лабораторные работы;<br>-презентации и видеоролики |

|                    |                                                                                           |                                                      |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                      |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | понятиями                                                                                 |                                                      |                                                                                        | <p>закономерностей для объяснения вопросов взаимосвязи окружающей среды и человека;</p> <p><b>проявляют</b> солидарность и высказывают позицию о необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований;</p> <p>владеют умениями, методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;</p> <p><b>имеют навыки</b> исследования и анализа биологических объектов и систем, навык объяснять закономерности биологических процессов и явлений</p> <p>выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p> <p><b>имеют навык</b> решения генетических задач;</p> <p><b>имеют навык</b> прогнозировать последствия значимых биологических исследований; высказывают позицию о необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований</p> |                                                                                                      |
| <b>Продвинутый</b> | <p><b>Метапредметный:</b></p> <p>-проявление интереса к сознательному получению новых</p> | <p>- презентация исследований и проектных работ;</p> | <p>-наблюдение, беседа, опрос; - педагогика сотрудничества; -проектная технология;</p> | <p><b>знают</b> правила составления плана работы, и выводы. <b>знают</b> правила составления тезисов, опираясь на помощь педагога, могут составлять тезисы. <b>знают</b> основные требования: предъявляемые к содержанию исследовательских работ, к составлению доклада.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>-деловые игры, -презентации исследовательских или проектных работ;</p> <p>- задачи на решение</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>знаний;</p> <p>-умение выполнять эвристические задания, без готовых вариантов ответа;</p> <p>-умение вести исследовательскую деятельность, создавать проекты;</p> <p>-умение развернуто отвечать на вопросы,</p> <p>-умение включаться в эвристический диалог, -умение выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов;</p> <p>-умение составлять вопросы по заданной теме</p> | <p>-применение методики «недописанный тезис»</p> | <p>-технология исследовательской деятельности;</p> <p>-технология коллективно творческой деятельности;</p> <p>-технология критического мышления;</p> <p>-технология проблемно-проектного обучения</p> | <p><b>умеют</b> составлять план работы и ставить задачи; использовать в исследовательской работе и умеют ими оперировать; умеют работать с литературными источниками; проявляют способности синтеза и анализа полученных результатов; имеют склонность к самоанализу; умеют выстраивать цепочки суждений для установления взаимосвязи между известным и неизвестным.</p> <p><b>умеют</b> самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; умеют продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.</p> <p><b>умеют</b> сформировать ключевую идею решения проблемы; с помощью педагога могут составлять выводы, рекомендации, оформлять приложения.</p> <p><b>умеют</b> с помощью педагога ставить цель, задачи исследования, формулировать гипотезу, основные выводы исследования; построить выступление, выступать с результатом реферативной работы.</p> <p><b>умеют</b> различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, умеют составлять исследовательскую или проектную работу.</p> <p><b>владеют навыками</b> познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, проведения</p> | <p>проблемных ситуаций;</p> <p>- задачи на целеполагание; эвристический поиск решения проблемы проекта;</p> <p>-примеры выполнения исследовательских работ;</p> <p>-учебно-методическое пособие по написанию исследовательской работы;</p> <p>-портфолио, учащихся объединения;</p> <p>-задания исследовательского характера.</p> <p>- мини-проект (одно занятие)</p> <p>- краткосрочный проект (4-6 занятий)</p> <p>- среднесрочный проект(полугодие)</p> <p>- долгосрочный проект (год и более)</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                    |                                                                             |                                                  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                             |                                                  |                                                | <p>лабораторных и практических работ; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>проявляют готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности. владеют навыками получения необходимой информации из источников разных типов, умеют ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умеют использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - икт) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p> <p><b>имеют навыки</b> создания творческой, исследовательской или проектной работы, <b>имеют навыки</b> презентации работ перед публикой.</p> <p><b>имеют опыт</b> участия в муниципальных и региональных, всероссийских, международных мероприятиях и конкурсах не менее трех раз в год. включение в число победителей и призеров конкурсов не менее 50% обучающихся</p> | <p>- групповой проект</p> <p>- индивидуальный проект</p> <p>- письменная работа по исследованию (написание статьи, рекомендаций, реферирование данных, анализ имеющихся источников, предложение и возможности внедрения и использования своих идей)</p> <p>-материальный проект (разработка модели, интерактивного приложения, пособия и т.п.)</p> <p>-деятельностный проект (организация мастер-класса, экскурсии)</p> |
| <b>Продвинутый</b> | <p><b>Личностный:</b></p> <p>-проявление интереса к проблемам экологии,</p> | -заполнение карты личностного развития учащихся, | -анализ показателей карты личностного развития | <p><b>умеют</b> взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и здоровья человека и предлагать пути решения; знают проблемы загрязнения водных источников,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -заполнение карты личностного развития учащихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>здоровья человека;<br/>-умение составлять вопросы по темам программы;<br/>-умение работать в группе, принимать участие в беседах, дискуссиях, проявлять положительный настрой при взаимодействии со сверстниками;<br/>-проявление бережного отношения к окружающему миру, взаимопонимания, отзывчивости, доброты; - уровень развития нравственности и этичности;<br/>выраженность гражданской позиции; степень самовыражения и самоопределения;<br/>-сформированность внутренней позиции;<br/>-способность принимать новые</p> | <p>оценка показателей: активности, развития интеллектуальной сферы, развитие эмоциональной сферы, целеустремленности, креативности, сформированности отношений к различным сферам действительности</p> | <p>учащихся.</p> | <p>предлагать пути решения проблем;<br/><b>проявляют уверенность</b> при выполнении групповых заданий, имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии, проявляют взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию;<br/><b>умеют</b> критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;<br/><b>имеют готовность</b> и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности в области медико-биологических, психолого-педагогических специальностей, принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;<br/><b>проявляют</b> бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; умеют адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; проявляют убежденность в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                     |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|---------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | социальные роли;<br>-уровень развития<br>самоуважения,<br>рефлексии |  |  | <p><b>высказывают</b> позицию о необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований;</p> <p>проявляют коммуникативные умения и навыки непринуждённого общения;</p> <p><b>владеют навыками</b> сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности, владеют навыками коммуникаций, выражения своего мнения и своей позиции;</p> <p><b>умеют</b> выразить позицию и взгляды экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;</p> <p><b>проявляют</b> нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; проявляют отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных проблем;</p> <p>имеют навык адекватно оценивать собственное поведение, проводить рефлексию познавательной и личностной деятельности</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### Учебный (тематический) план 1 года обучения

| №<br>п/<br>п | название<br>раздела, темы                        | количество часов |        |          | формы организации<br>занятий                                                                                                                                         | формы<br>аттестации<br>(контроля)                            |
|--------------|--------------------------------------------------|------------------|--------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|              |                                                  | всего            | теория | практика |                                                                                                                                                                      |                                                              |
| 1.           | «Введение.<br>Мир в клетке»                      | 8                | 3      | 5        | беседа,<br>практикум,<br>лабораторная работа,<br>игра                                                                                                                | тестирование,<br>игра                                        |
| 2.           | «Открытия в<br>мире флоры»                       | 20               | 6      | 14       | учебное занятие,<br>проектно-<br>исследовательская<br>деятельность,<br>практикум,<br>лабораторная работа,<br>игра, круглый стол                                      | тестирование,<br>игра,<br>контрольное<br>занятие             |
| 3.           | «Открытия в<br>мире фауны»                       | 24               | 6      | 18       | учебное занятие,<br>проектно-<br>исследовательская<br>деятельность, игра,<br>семинар, практикум,<br>экскурсия                                                        | тестирование,<br>игра,<br>контрольное<br>занятие             |
| 4.           | «Организм<br>человека-<br>уникальная<br>система» | 32               | 10     | 22       | учебное занятие,<br>проектно-<br>исследовательская<br>деятельность,<br>конференция,<br>практикум,<br>игра, ток—шоу,<br>занятие-путешествие                           | тестирование,<br>конференция                                 |
| 5.           | «Валеология –<br>наука о<br>здоровье»            | 18               | 6      | 12       | учебное занятие,<br>проектно-<br>исследовательская<br>деятельность, игра,<br>практикум, дебаты,<br>деловая игра                                                      | анкетировани<br>е,<br>конференция,<br>контрольное<br>занятие |
| 6.           | «Биоэкология и<br>городская<br>среда»            | 20               | 6      | 14       | учебное занятие,<br>занятие-<br>исследование, лаборат<br>орная работа, диспут,<br>практикум, игра,<br>акция                                                          | игра «Эко -<br>хакатон»                                      |
| 7.           | «Воспитательна<br>я работа»                      | 20               | -      | 20       | игра, коллективная<br>творческая<br>деятельность,<br>проектныйворк-шоп,<br>экскурсия, фото-<br>квест, направленный<br>на патриотическое<br>воспитание<br>обучающихся | участие в<br>мероприятиях                                    |

|    |                                                                             |     |    |     |                                                       |                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 8. | Контроль по итогам года<br>«По маршруту от нечетных форм жизни до человека» | 2   | -  | 2   | зачет с заданиями по разделам программы, тестирование | контрольное занятие, тестирование |
|    | Итого часов:                                                                | 144 | 35 | 109 |                                                       |                                   |

### Учебный (тематический) план 2 года обучения

| № п/п | название раздела, темы                             | количество часов |        |          | формы организации занятий                                                                                                                                                     | формы аттестации (контроля) |
|-------|----------------------------------------------------|------------------|--------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|       |                                                    | всего            | теория | практика |                                                                                                                                                                               |                             |
| 1.    | «Введение»                                         | 4                | 1      | 3        | беседа, практикум, игра, круглый стол                                                                                                                                         | тестирование, игра          |
| 2.    | «Цитогенетика и биопроцессы»                       | 66               | 14     | 52       | учебное занятие, практикум, проектно-исследовательская деятельность, интерактивная лекция, занятие-телепередача, игра, видео-салон.                                           | тестирование, игра          |
| 3.    | «Медицинская экология»                             | 16               | 6      | 10       | учебное занятие, занятие-исследование, практикум, проектно-исследовательская деятельность, игра, занятие-путешествие, семинар, работа с дидактическим материалом, конференция | конференция, игра           |
| 4.    | «Биосфера и человек»                               | 10               | 4      | 6        | учебное занятие, занятие-исследование, практикум, игра, конференция, практикум, деловая игра                                                                                  | защита проекта, игра        |
| 5.    | «Эволюция живой природы и закономерности развития» | 30               | 10     | 20       | учебное занятие, занятие-исследование, практикум, игра, проектно-                                                                                                             | тестирование, семинар       |

|             |                                            |     |    |     |                                                                                                             |                                  |
|-------------|--------------------------------------------|-----|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|             |                                            |     |    |     | исследовательская деятельность, интерактивная лекция, диспут, семинар                                       |                                  |
| 6.          | Воспитательная работа                      | 16  | -  | 16  | экскурсия, коллективно-творческая деятельность; игра, направленная на патриотическое воспитание обучающихся | участие в мероприятиях           |
| 7.          | Итоговый контроль «Многогранность природы» | 2   | -  | 2   | конференция                                                                                                 | контрольное занятие, конференция |
| Всего часов |                                            | 216 | 35 | 109 |                                                                                                             |                                  |

### Содержание программы 1 года обучения

#### Раздел 1. «Введение. Мир в клетке»

*Стартовый* – усвоение теоретического материала, заполнение сравнительной таблицы по царствам живой природы, участие в процессе игр. Рассматривают готовый препарат и делают его схематическое изображение

*Базовый* – умение работать с дидактическим материалом, заполнение сравнительной таблицы по царствам живой природы, особенностям строения клеток бактерий, растений, животных, определение особенностей строения вирусов, участие и выступление в процессе игр. Проводят лабораторную и практическую работу опираясь на помощь педагога.

*Продвинутый* – самостоятельное заполнение сравнительной таблицы по царствам живой природы, особенностям строения клеток бактерий, растений, животных, определение особенностей строения вирусов, самостоятельно находят дополнительный материал по изучаемым темам, презентация вариантов выполнения заданий, активное включение, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр. Проводят лабораторную и практическую работу самостоятельно, готовят препарат для исследования самостоятельно.

*Формы контроля:*

*стартовый* – опрос, наблюдение;

*базовый* – устное сообщение по теме, составление рекомендаций, наблюдение, опрос, выполненные задания дидактических материалов, тестов;

*продвинутый* – ситуационные задачи, результат лабораторной и практической работы, заполненные таблицы, выполненные задания дидактических материалов, тестов.

*Тема 1.1. «Жизнь на всех уровнях. Влияние факторов внешней среды на развитие клетки».* Инструктаж по ТБ.

*Теория:* биология – наука о живой природе. Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Царства живой природы. Первые клетки, выращенные вне тела. Связь

организмов со средой обитания. Строение клетки и функций органоидов. Инструктаж по технике безопасности.

*Практика:* тестирование, работа с дидактическим материалом «От молекулы до биосферы», практическая работа таблицей «Строение клеток растений, животных, бактерий». Составить схему «Первые клетки, выращенные вне тела».

*Формы и методы проведения занятий:* эвристическая беседа, игра «Жизнь на всех уровнях», демонстрация, опрос, использование дистанционного материала, эвристическая беседа, работа с дидактическим материалом, с таблицей «Сравнение строения клеток растений, животных, бактерий», тестирование.

### *Тема 1.2. Вводный контроль «Открывая живую ячейку»*

*Теория:* Роль ядра и хромосом в передаче наследственной информации. Правила работы с микроскопом. Наследственность на уровне клетки. Влияние факторов внешней среды на наследственность на уровне клетки.

*Практика:* лабораторная работа «Клетки многоклеточных организмов». Работа с таблицей «Сравнение строения клеток растений, животных, бактерий».

*Формы и методы проведения занятий:* занятие-исследование, мозговой штурм, демонстрация, опрос, эвристическая беседа, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

### *Тема 1.3. «Невидимые и многочисленные»*

*Теория:* Микробиология, царство прокариот, строение и жизнедеятельность бактерий, размножение, разнообразие и роль в природе и жизни человека. Строение бактерий, виды бактерий. Особенности и разнообразие бактерий. Научные открытия в микробиологии, влияние внешних и внутренних факторов на одноклеточные организмы. Роль бактерий в биосфере. Значение бактерий в жизни человека – положительная роль в хозяйственной деятельности: молочнокислые, бактерии брожения; отрицательная – гниение продуктов питания, патогенные бактерии возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.

*Практика:* работа с дидактическим материалом «Бактерии», исследование и определение плотности бактерий на образцах из различных мест. Практическая работа «Особенности строения бактериальной клетки на примере сенной палочки», генерация идей «Использование бактерий на Земле и в космосе». Работа с дидактическим материалом «Определение бактерий» по рисункам, тестирование.

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, демонстрация, опрос, использование дистанционного материала, эвристическая беседа, практическая работа с микроскопом, исследовательская деятельность, режим экспертной поддержки педагога, лабораторная работа, работа с дидактическим материалом, мозговой штурм.

### *Тема 1.4. «Неклеточные формы жизни»*

*Теория:* Вирусология. История их открытия, строение вируса на примере табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Бактериофаги-вирусы бактерий и их использование в борьбе с болезнями. Научные открытия в вирусологии. Вирусы-возбудители опасных заболеваний человека, происхождение вирусов.

*Практика:* работа с дидактическим материалом «Неклеточные формы жизни», упражнение «Определи вирусные заболевания». Выступление в деловой игре «Бактериологи и вирусологи», создание памятки с рекомендациями по методам профилактики вирусных и бактериальных заболеваний по профилактике вирусных заболеваний. Работа с таблицей «Сравнение бактерий и вирусов».

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, мозговой штурм, деловая игра, демонстрация, опрос, эвристическая беседа, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

## **Раздел 2. «Открытия в мире флоры»**

*Стартовый* – усвоение теоретического материала, заполнение сравнительной таблицы по отделам царства растений, грибов, исследование готового препарата, описания представителей по атласу растений, участие в процессе игр.

*Базовый*–умение работать с дидактическим материалом, заполнение сравнительной таблицы особенностям строения животных, исследование сходств, различий, приспособлений, взаимоотношений в природной среде, исследование готового препарата, описания представителей по атласу и презентация результатов работы по заданиям, выступление по теме, создание схем и рисунков, включение, выступление в процессе игр.

*Продвинутый*–самостоятельное заполнение сравнительной таблицы по отделам царства растений, особенностям строения, жизнедеятельности, разнообразию, самостоятельное определение и поиск растений по изучаемым темам, используя атлас растений, создание и презентация прототипа установки «Гидропоника и выращивание растений». Приготовление микропрепаратов на примере кожицы лука, выполнение лабораторной работы «Исследования особенностей строения клеток с помощью микроскопа», оформление и презентация результатов работы, выступление с результатами по выполненным заданиям, определение представителей по атласу растений и презентация результатов работы по заданиям, презентация и выступление по теме; оформление и презентация проекта, презентация вариантов выполнения заданий, создание памятки, вопросов; активное включение, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр.

*Формы контроля:*

*стартовый* – опрос, наблюдение;

*базовый* – фронтальная беседа, устное сообщение по теме, составление рекомендаций, наблюдение, опрос, выполненные задания дидактических материалов, тестов;

*продвинутый* – ситуационные задачи, презентация результата лабораторной и практической работы, заполненные таблицы, выполненные задания дидактических материалов, тестов, карточек заданий, тест-задач, представление проекта.

### *Тема 2.1. «Зеленое содружество»*

*Теория:* особенности строения и функции тканей высших растений. Клетки, ткани, органы и системы органов высших растений. Строение растений и жизнедеятельность. Распространение одноклеточных растений в природе и роль жизни человека. Органы растений и их функции. Определение растений. Инструктаж по технике безопасности. Правила работы с микроскопом.

*Практика:* работа с таблицей и выполнение упражнений «Сравнение тканей растений», ситуационные задачи. Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке».

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие-исследование, лабораторная работа, демонстрация, опрос, эвристическая беседа, работа с дидактическим материалом, опрос.

### *Тема 2.2. «Микология»*

*Теория:* общая характеристика, особенности строения и жизнедеятельности представителей царства грибов. Дрожжи, плесневые грибы, грибы-паразиты, шляпочные грибы. Грибы-двойники. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.

*Практика:* практическая работа с дидактическим материалом «Грибы и их строение», выделить особенности строения. Выступление на тему «Правила сбора грибов. Роль грибов в природе и жизни человека». Лабораторная работа «Изучение строения плесневых грибов». Работа с экогидом-путеводителем «Определить съедобные и ядовитые грибы».

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие-исследование, демонстрация, опрос, эвристическая беседа, использование дистанционного материала, работа с дидактическим материалом.

### *Тема 2.3. «Лихенология»*

*Теория:* лишайники и их строение, разнообразие, среда обитания, значение в природе и жизни человека.

*Практика:* исследование местности методом лишайноиндикации чистоты окружающей среды. Использование атласа-определителя лишайников.

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие-исследование, интерактивная лекция, опрос, использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом.

### *Тема 2.4. «Легкие планеты»*

*Теория:* царство растения. Растительный организм как целостная система. Особенности жизнедеятельности растений, систематика растений, низшие и высшие растения. Альгология. Подцарство низшие растения: строение водоросли (одноклеточные, многоклеточные), среда обитания, значение в природе. Многообразие водорослей: отделы «Зеленые, бурые, красные водоросли». Биологическая очистка сточных вод.

*Практика:* лабораторная работа «Строение водорослей». Выполнение упражнений. Выступление с сообщением «Ботанические опыты в космосе. Водоросли в космосе». Проектная работа «Биологическая очистка сточных вод: прототипы очистных конструкций». Использование атласа-определителя водорослей.

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, интерактивная лекция, исследовательская деятельность, эвристическая беседа, кейс-задания, использование демонстрационного материала, практическая работа с дидактическим материалом.

### *Тема 2.5. «Почва и растения. Споровые растения»*

*Теория:* открываем подцарство высшие растения. Почва и особенности выращивания растений. Влияние растений на кислотность и щелочную среду. Жизненный цикл и отличия отделов. Особенности строения и жизнедеятельности в зависимости от субстрата. Моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные, роли в биоценозе, многообразие и роль в природе.

*Практика:* выполнение упражнений «Найди лишнее». Игра «Знаете ли вы». Использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом. Использование атласа-определителя растений. Выполнение задания «Жизненный цикл споровых».

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие-путешествие «По нехоженным тропам к споровым». Интерактивная лекция, опрос, использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование. Видео «Анатомия высших растений» <https://biocpm.ru/anatomiya-rasteniy-sbory-po-podgotovke-10-klass>.

### *Тема 2.6. «Особенности голосеменных растений»*

*Теория:* сравнительная характеристика голосеменных, особенности строения и размножения. Фитонциды и их влияние. Среда обитания голосеменных, их разнообразие,

распространение голосеменных, роль в биоценозах, фитонциды растений и их влияние на живые организмы, на здоровье и самочувствие человека.

*Практика:* исследовательская деятельность «Биомониторинг с помощью хвойных растений». Разработка проекта «Эко-green».

*Формы и методы проведения занятий:* проектная деятельность, исследовательская деятельность, практическая работа с дидактическим материалом.

#### *Тема 2.7. «Отдел покрытосеменные (цветковые) растения»*

*Теория:* особенности организации покрытосеменных, их происхождения. Открываем особенности строения: цветок, соцветия, плод, виды плодов и их значение.

*Практика:* выполнение заданий «Цикл развития цветковых». Определение соцветий, плодов. Экогид: использование атласа-определителя покрытосеменных.

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, лабораторная работа «Исследования природы с помощью микроскопа. Приготовление микропрепаратов на примере кожицы лука», презентация видеослайдов, использование дистанционного материала, учебное занятие, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

#### *Тема 2.8. «Гидропоника и вегетативные органы растений»*

*Теория:* особенности строения листа, стебля, корня. Видоизменение листьев, побегов, корней. Строение стебля, видоизменение побегов. Гидропоника на службе человека. Определение побега, его видоизменения. Листорасположение. Транспорт веществ.

*Практика:* определение видов корней, типы корневых систем, строение корня, его видоизменения. Создание прототипа установки «Гидропоника и выращивание растений», проекта «Растения в городе». Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении».

*Формы и методы проведения занятий:* занятие-исследование «Исследуем особенности вегетативных органов растений». Презентация видеослайдов, использование дистанционного материала, деловая игра «За или против», эвристическая беседа, проведение эксперимента, практическая работа, тестирование.

#### *Тема 2.9. «Виртуальный гербарий классов однодольных и двудольных растений».*

*Теория:* многообразие двудольных растений. Семейства классов однодольных (злаковые, лилейные) и двудольных (бобовые, крестоцветные, пасленовые, розоцветные, сложноцветные)

*Практика:* определение представителей семейств растений, игровая деятельность. Экогид: использование атласа-определителя покрытосеменных. Создание виртуального гербария растений. Составление синквейна.

*Формы и методы проведения занятий:* игра «Своя игра и растения», практическая работа, мозговой штурм, тестирование, кейс-задания, презентация видеослайдов, использование дистанционного материала.

#### *Тема 2.10. «В мире растений»*

*Теория:* обобщающий и закрепляющий материал по царству растений.

*Практика:* выполнение заданий «Зеленые помощники». Создание проекта «Космическая оранжерея». Выполнение теста по разделу «Растения».

*Формы и методы проведения занятий:* проектная деятельность, круглый стол «Зелёные спасатели», тестирование, презентация видеослайдов, использование дистанционного материала.

### **Раздел 3. «Открытия в мире фауны»**

*Стартовый* – усвоение теоретического материала, выполнение тестовых заданий, описания представителей по атласу животных, участие в процессе игр.

*Базовый* – умение работать с дидактическим материалом, заполнение сравнительной таблицы особенностям строения животных, исследование сходств, различий, приспособлений, взаимоотношений в природной среде, описания представителей по атласу и презентация результатов работы по заданиям, выступление с докладом по теме, выступление по теме, создание схем и рисунков, включение, выступление в процессе игр.

*Продвинутый* – самостоятельное заполнение сравнительной таблицы по отделам царства животных, особенностям строения, жизнедеятельности, разнообразие, самостоятельное определение и поиск животных по изучаемым темам, используя атлас животных, создание проекта, выступление с результатами по выполненным заданиям, выступление и презентация результатов по итогам игр, презентация и выступление по проектам, презентация вариантов выполнения заданий, создание вопросов; активное включение, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр.

*Формы контроля:*

*стартовый* – опрос, наблюдение;

*базовый* – фронтальная беседа, устное сообщение по теме, составление рекомендаций, наблюдение, опрос, выполненные задания дидактических материалов, тестов;

*продвинутый* – ситуационные задачи, презентация результата практической работы, заполненные таблицы, создание проекта, выполненные задания дидактических материалов, тестов, карточек заданий, тест-задач, оформление проекта и презентация проекта.

#### *Тема 3.1. «Царство животные: общая характеристика»*

*Теория:* особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств природы. Систематика животных. Подцарство одноклеточные: особенности простейших, разнообразие, роль в биоценозах, жизни человека.

*Практика:* выполнение заданий «Систематика животных». Упражнение «Одноклеточные паразиты и меры профилактики». Определения саркодовых, жгутиковых, эвгленовых, споровиков, использование атласа-определителя.

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, презентация видеослайдов, использование дистанционного материала, интерактивная лекция, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

#### *Тема 3.2. «Тип кишечнополостные»*

*Теория:* особенности жизнедеятельности, организации, строения и размножения. Разнообразие представителей и роль в природе.

*Практика:* выполнение заданий «Вставь пропущенные слова», «Определи последовательность». Экогид: использование атласа-определителя.

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, игра «Карусель», презентация видеослайдов, использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование, эвристическая беседа, проблемный метод, использование дистанционного материала, работа с экогидом <https://biocpm.ru/zoologiya-bespozvonochnyh-nizshie-mnogokletochnye-zhivotnye>.

#### *Тема 3.3. «Сапрофиты и паразиты»*

*Теория:* тип плоские черви (трехслойные животные), тип круглые черви (первично полостные): особенности организации, образа жизни. Среды обитания, размножение, роли в природе и жизни.

*Практика:* выполнение заданий «Определи последовательность в цикле развития», заполнение таблицы и выступление «Сходства и различия в цикле развития печеночного сосальщика, ленточного червя, кошачьей двуустки», «Профилактика гельминтоза», создание памятки, вопросов. Работа с экогидом: использование атласа-определителя гельминтов.

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, презентация видеослайдов, использование дистанционного материала, кейс-метод, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

#### *Тема 3.4. «Почвообразующие животные»*

*Теория:* тип кольчатые черви: особенности организации, образа жизни. Среды обитания, размножение, роли в природе и жизни. Почвообразующая роль дождевых червей.

*Практика:* выступление «Дождевой червь и подводная лодка, в чем сходство», выполнение схемы систем пищеварения, нервной системы, кровообращения.

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, презентация видеослайдов, проектная деятельность, эвристическая беседа, проблемный метод, использование дистанционного материала, интерактивная лекция, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

#### *Тема 3.5. «Мягкотелые»*

*Теория:* особенности организации, смешанная полость тела. Многообразие моллюсков: классы брюхоногих, двусторчатых, головоногих, их значение в биоценозах. Роль в жизни человека, экологическое значение.

*Практика:* выполнение заданий «Сходства и различия классов». Игра по станциям «В мире мягкотелых». Выступление, работа в игре. Экогид: использование атласа-определителя мягкотелых. Составление схемы систем органов.

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, интерактивная игра, кейс-метод, презентации видеослайдов, использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом.

#### *Тема 3.6. «Самые многочисленные»*

*Теория:* происхождение и особенности организации. Многообразие, среда обитания и общая характеристика членистоногих: классы ракообразных, паукообразных (пауки, скорпионы, клещи). Значение в биоценозе и жизни человека, исчезающие, редкие и охраняемые виды. Экогид: использование атласа-определителя членистоногих. Систематика животных.

*Практика:* выполнение заданий «Систематика животных». Выполнение заданий «Определи последовательность в цикле развития». Игра «Карусель членистоногих». Создание памятки «Как исключить пестициды в борьбе с естественными врагами насекомых-вредителей»,

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, презентация видеослайдов, игра, использование дистанционного материала, работа с дидактическим материалом, практическая работа, тестирование.

#### *Тема 3.7. «Животные подводного мира»*

*Теория:* подтип бесчерепные (класс ланцетники) и подтип позвоночные (черепные): надкласс рыбы. Общая характеристика рыб, многообразие рыб: класс хрящевые (акулы,

скаты). Сравнительная характеристика и особенности строения и размножения костных, хрящевых, кистеперых, двоякодышащих, лучеперых рыб. Черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

*Практика:* выполнение заданий «Определение классов рыб». Игра «Пресноводные и морские жители». Проблемный диалог «Как предотвратить вымирание рыб. Роль в биоценозах, жизни человека», практическая работа с таблицей «Сравнить классы». Выполнение заданий «Вставить пропущенные слова», «Составить кроссворд».

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие-видеосалон «Секреты подводного мира», использование дистанционного материала, интерактивная лекция, кейс-задания, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

### *Тема 3.8. «В мире земноводных»*

*Теория:* бесхвостые, хвостатые, безногие амфибии. Многообразие, среда обитания, структурно-функциональная организация на примере лягушки.

*Практика:* Экологическая роль земноводных. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Экогид: использование атласа-определителя земноводных. Выполнение заданий «Сравнительная характеристика и особенности земноводных».

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие-видеосалон «На суше и в воде», использование дистанционного материала, эвристическая беседа, проблемный метод, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

### *Тема 3.9. «Многообразие пресмыкающихся»*

*Теория:* общая характеристика рептилий. Биологические и экологические особенности на примере ящерицы. Экогид: использование атласа-определителя пресмыкающихся. Разнообразие представителей.

*Практика:* выполнение заданий. «Составление схемы «Особенности жизнедеятельности», «Определи последовательность».

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, презентация видеослайдов, телемост «Из Триаса», эвристическая беседа, проблемный метод, использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

### *Тема 3.10. «В мире пернатых»*

*Теория:* особенности строения. Разнообразие птиц, распространение, экологическое значение. Вводный контроль «Открывая живую ячейку»

Отличительные особенности в зависимости от среды обитания. Многообразие птиц: летающие (килегрудые), бегающие (бескилевые), плавающие (пингвины). Птицы леса: экологические причины и исчезающие, редкие и охраняемые виды птиц.

*Практика:* выполнение заданий «Определи особенности жизнедеятельности, организации, строения и размножения птиц». Подсчет зимующих птиц. Экогид: использование атласа-определителя птиц.

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, презентация видеослайдов, использование дистанционного материала, эвристическая беседа, проблемный метод, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование, акция «Зимний учет птиц», экскурсия в лес.

### *Тема 3.11. «Многообразие мира млекопитающих».*

*Теория:* происхождение млекопитающих. Настоящие звери (плацентарные). Особенности организации на примере собаки. Экологическая роль, охрана вымирающих видов животных. Животные красной книги Татарстана и России

*Практика:* сравнение строения рептилий и млекопитающих. Экогид: использование атласа-определителя млекопитающих.

*Формы и методы проведения занятий:* тестирование, игра «Многообразие животного мира», проблемный диалог, мозговой штурм, создание проекта «Сохранение исчезающих видов животных», коллективное творческое дело, использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом.

*Тема 3.12. Промежуточный контроль «Мы гости на планете Земля»*

*Теория:* обобщающий и закрепляющий материал по царству «Животные».

*Практика:* обобщающее занятие по разделу животные. Игра «Мы гости на планете Земля». Выступление по теме «Экологические проблемы и их решения»

*Формы и методы проведения занятий:* игра, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование, конференция.

#### **Раздел 4. «Организм человека – уникальная система»**

*Стартовый* – усвоение теоретического материала, выполнение тестовых заданий, выполнение упражнений, участие в процессе игр.

*Базовый* – умение работать с дидактическим материалом, заполнение сравнительной таблицы особенностей строения человека, выполнение функциональных проб, презентация результатов работы по заданиям, составление рекомендаций, выступление по теме, создание схем и рисунков; включение и выступление в процессе игр.

*Продвинутый* – исследование взаимосвязи со строением и выполняемыми функциями, образом жизни и состоянием здоровья, самостоятельное заполнение сравнительной таблицы по особенностям строения, выполнение функциональных проб, составление рекомендаций и их презентация, презентация результатов работы по заданиям, выступление и презентация результатов по итогам игр, презентация и выступление по проектам, презентация вариантов выполнения заданий, создание вопросов; активное включение, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр.

*Формы контроля:*

*стартовый* – опрос, наблюдение;

*базовый* – фронтальная беседа, устное сообщение по теме, составление рекомендаций, наблюдение, опрос, выполненные задания дидактическим материалов, тестов, кроссвордов;

*продвинутый* – ситуационные задачи, презентация результата практической работы, заполненные таблицы, создание проекта, выполненные задания дидактических материалов, тестов, карточек заданий, тест-задач, оформление проекта или исследовательской работы, выступление с докладом.

*Тема 4.1. «Человек как часть природы. Место в системе органического мира. Опора и движение»*

*Теория:* скелет человека, его отделы, особенности строения скелета человека, связанные с трудовой деятельностью. Строение и состав костей. Рост костей. Типы соединения костей. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

*Практика:* выполнение заданий «Найди лишнее», практическая работа «Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата».

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, презентация видеослайдов, использование дистанционного материала, практикум, работа с дидактическим материалом, тестирование.

*Тема 4.2. «Рго-движение»*

*Теория:* мышечная система, строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Заболевания опорно-двигательного аппарата и его профилактики.

*Практика:* выполнение заданий «Мышцы и выполняемая работа». Составление примеров «Движение и здоровье» и выступление «Причины заболевания опорно-двигательного аппарата и профилактика».

*Формы и методы проведения занятий:* практическая работа с дидактическим материалом «Влияние движение на развитие мышц», групповая работа, анкетирование, исследовательская технология, презентация видеослайдов.

#### *Тема 4.3. «Внутренняя среда организма. Открытия в медицине»*

*Теория:* состав крови и лимфы. Фабрика крови, образование клеток крови, переливание крови и свертывание, иммунная система человека.

*Практика:* выполнение заданий на карточках «Иммунная система человека», тестирование.

*Формы и методы проведения занятий:* презентация видеослайдов, использование дистанционного материала, игра «Иммунитет», эвристическая беседа, практическая работа с дидактическим материалом.

#### *Тема 4.4. «Сердечно-сосудистая система»*

*Теория:* сердце: строение, регуляция деятельности, круги кровообращения, физиологические особенности работы сердечно-сосудистой системы. Движение крови по сосудам, кровяное давление. Оказание первой медицинской помощи при кровотечениях.

*Практика:* измерение АД, Ч.С.С. до и после приседаний, сравнение с нормой, с образом жизни. Выполнение функциональных проб, сравнение с нормой. Оказание первой медицинской помощи при кровотечениях, наложение повязок.

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие-исследование, презентация видеослайдов, использование дистанционного материала, практикум, работа с дидактическим материалом, тестирование, беседа,

#### *Тема 4.5 «Дыхательная система»*

*Теория:* строение органов дыхания, голосовой аппарат, регуляция дыхания. Оказание первой медицинской помощи при закупорке дыхательных путей.

*Практика:* измерение жизненной ёмкости легких, времени задержки дыхания, сравнение с нормой. Выполнение дыхательных упражнений, функциональных проб. Проведение исследования, заполнение таблицы. Оказание первой медицинской помощи при закупорке дыхательных путей, остановке дыхания.

*Формы и методы проведения занятий:* исследовательская деятельность, голосовые упражнения, парная, проект метод практическая работа, тестирование, практикум, работа с дидактическим материалом.

#### *Тема 4.6. «Пищеварительная система»*

*Теория:* питательные вещества и пищевые продукты. Работа пищеварительного тракта и функций органов пищеварения. Рацион питания для здоровья. Составление меню.

*Практика:* дебаты «О вегетарианстве». Выступление по теме и составление рационального меню питания. Выполнение заданий «Вставить пропущенные слова».

*Формы и методы проведения занятий:* практическая работа «Составление меню», работа с дидактическим материалом, эвристическая беседа, круглый стол.

#### *Тема 4.7. «Обмен веществ»*

*Теория:* пластический и энергетический обмен веществ, их регуляция.

*Практика:* заполнение таблицы «Пластический и энергетический обмен веществ».

*Формы и методы проведения занятий:* презентация видеослайдов, использование дистанционного материала, тестирование, конференция, работа с дидактическим материалом.

#### *Тема 4.8. «Нервная регуляция»*

*Теория:* центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы.

*Практика:* исследование рефлексов. Составление схемы рефлекса и рефлекторной дуги. Выполнение заданий «Вставить пропущенные слова», задание-рисунок «Рефлекс и рефлекторная дуга». Выполнение функциональных проб. Работа с дидактическим материалом.

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, презентация видеослайдов, использование дистанционного материала, практикум, кейс-метод, эвристическая беседа, практическая работа с дидактическим материалом.

#### *Тема 4.9. «Головной мозг. Спинной мозг. Кора больших полушарий»*

*Теория:* особенности строения и функции спинного и головного мозга.

*Практика:* ролевая игра «Серое и белое вещество». Заполнение таблицы «Сравнение отделов головного мозга от рыб до млекопитающих».

*Формы и методы проведения занятий:* эвристическая беседа, исследовательская деятельность, практическая работа с дидактическим материалом, проблемный метод

#### *Тема 4.10. «Антенны в мир или пять чувств»*

*Теория:* органы чувств, анализаторы: зрительный, вкусовой, обонятельный, тактильный, кожно-мышечного чувства. Особенности строения, функции. Гигиена органов зрения, органов слуха.

*Практика:* проведение исследования по работе зрительного и слухового анализаторов. Работа с дидактическим материалом «Место расположения анализаторов». Выступление, презентация результатов работы группы.

*Формы и методы проведения занятий:* эвристическая беседа, исследовательская деятельность, практическая работа с дидактическим материалом, деловая игра «Профессии и узкие специальности в медицине».

#### *Тема 4.11. «Координация и регуляция: гуморальная и нервная регуляция»*

*Теория:* особенности строения и функции желез внутренней секреции.

*Практика:* Заполнение таблицы «Отличия и сходства нервной и гуморальной регуляции». Подготовка к конкурсу «Моя инициатива».

*Формы и методы проведения занятий:* эвристическая беседа, исследовательская деятельность, практическая работа с дидактическим материалом, интервью.

#### *Тема 4.12. «Эндокринная система»*

*Теория:* гормоны и их роль в обменных процессах и здоровье человека. Нервно-гуморальная регуляция.

*Практика:* выполнение задания «Вставить пропущенные слова», работа с дидактическим материалом, выступление, выступление и выбор роли в игре «Гормоны»

*Формы и методы проведения занятий:* эвристическая беседа, ролевая игра, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование

#### *Тема 4.13. «Высшая нервная деятельность»*

*Теория:* виды рефлексов, формы поведения. Ритм толпы. Вибрации вокруг нас и их влияние на здоровье человека.

*Практика:* выступление о формах поведения в разных ситуациях. Заполнение таблицы. Проведение анкетирования. Пробы на реакцию.

*Формы и методы проведения занятий:* исследовательская деятельность, практическая работа, тестирование.

#### *Тема 4.14. «Особенности высшей нервной деятельности человека»*

*Теория:* речь, мышление, память и внимание. Эмоции. Типы нервной системы, способы развития и тренировки памяти и внимания. Мнемотехника.

*Практика:* ток-шоу «Зеркальные нейроны или как мы влияем друг на друга».

*Формы и методы проведения занятий:* мозговой штурм, беседа, работа с дидактическим материалом, практическая работа «Особенности и виды мышления и памяти», тестирование.

#### *Тема 4.15. «Рго-жизнь»*

*Теория:* размножение и развитие человека. Оплодотворение и внутриутробное развитие ребенка.

*Практика:* выступление, выполнение заданий о стадиях и особенностях развития эмбриона. Заполнение таблицы.

*Формы и методы проведения занятий:* семинар «Развитие эмбриона», анкетирование, эвристическая беседа, зачёт.

### **Раздел 5. «Валеология – наука о здоровье»**

*Стартовый* – усвоение теоретического материала, выполнение тестовых заданий, выполнение упражнений, участие в процессе игр.

*Базовый* – умение работать с дидактическим материалом, заполнение сравнительной таблицы особенностям строения человека, выполнение упражнений, презентация результатов работы по заданиям, моделирование ситуации, составление рекомендаций, выступление по теме, создание схем и рисунков; включение и выступление в процессе игр.

*Продвинутый* – исследование взаимосвязи образа жизни и состоянием здоровья, составление рекомендаций и их презентация, самостоятельное заполнение сравнительной таблицы по особенностям строения, презентация результатов работы по заданиям, выступление и презентация результатов по итогам игр, презентация и выступление по проектам, моделирование ситуации, проведение анкетирования, исследования, презентация вариантов выполнения заданий, создание вопросов; активное включение, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр.

*Формы контроля:*

*стартовый* – опрос, наблюдение;

*базовый* – фронтальная беседа, устное сообщение по теме, составление рекомендаций, наблюдение, опрос, выполненные задания дидактическим материалов, тестов, кроссвордов;

*продвинутый* – ситуационные задачи, презентация результата практической работы, заполненные таблицы, создание проекта, выполненные задания дидактических материалов, тестов, карточек заданий, тест-задач, оформление проекта или исследовательской работы, выступление с докладом.

#### *Тема 5.1. «Рго-здоровье»*

*Теория:* основы здорового образа жизни. Движение-жизнь! Уровень здоровья человека по методике Апанасенко Г.Л.

*Формы и методы проведения занятий:* измерение уровня здоровья человека по методике Апанасенко Г.Л.

*Формы и методы проведения занятий:* занятие-исследование уровня здоровья, мозговой штурм, интервью, беседа, работа с дидактическим материалом.

#### *Тема 5.2. «Рго-движение и внутренний стержень»*

*Теория:* осанка, здоровье позвоночника. Влияние физических нагрузок на осанку и здоровье. Нарушения осанки и методы профилактики.

*Практика:* выявление состояния осанки, проведение замеров, выполнение упражнений.

*Формы и методы проведения занятий:* практикум, упражнения, мастер-класс «Помоги себе сам», эвристическая беседа.

#### *Тема 5.3. «Психоэмоциональное состояние»*

*Теория:* психоэмоциональное состояние человека и способы его улучшения. Методы психической саморегуляции. Сила благодарности. Формирование привычек. Режим, секреты здоровья и эффективности успешных людей. Сон и здоровье.

*Практика:* анкетирование, тестирование. Решение ситуационных задач и выступление по ним, выполнение задания «Как сделать утро добрее и эффективнее», выполнение упражнений.

*Формы и методы проведения занятий:* упражнение, исследовательская деятельность, эвристическая беседа, работа с дидактическим материалом, практикум, кейс-метод, дискуссия, круглый стол «Код жизни»

#### *Тема 5.4. «Внешние раздражители и их влияние на нервную систему».*

*Теория:* влияние громкой музыки на здоровье. Влияние музыкальных направлений, цвета, вкуса на психоэмоциональное состояние человека. Влияние освещения на зрение.

*Практика:* выступление с докладом. Анкетирование.

*Формы и методы проведения занятий:* проектный воркшоп «Мои рекомендации для хорошего самочувствия», практическая работа, эвристическая беседа, работа с дидактическим материалом.

#### *Тема 5.5. «Экология питания. Пищевые добавки»*

*Теория:* здоровое питание. Виды пищевых добавок, консерванты. Влияние на организм человека.

*Практика:* выступление по теме и составление рационального меню. Решение ситуационных задач и выступление по ним.

*Формы и методы проведения занятий:* занятие-исследование, практическая работа «Составление меню», работа с дидактическим материалом, кейс-метод, дискуссия.

#### *Тема 5.6. «Витамины»*

*Теория:* потребность в пище и питательных веществах. Витамины, их роль. Зеленая аптека. Авитаминозы и их профилактика.

*Практика:* выступление «Роли овощей и фруктов в здоровье человека и почему важно». Заполнение таблицы «Влияние витаминов».

*Формы и методы проведения занятий:* конференция «Pro-питание», эвристическая беседа, работа с дидактическим материалом, кейс-метод, проблемный метод.

#### *Тема 5.7. «Иммунная система»*

*Теория:* иммунная система человека и способы укрепления иммунитета.

*Практика:* составление чек-листа по укреплению иммунитета. Решение ситуационных задач и выступление по ним.

*Формы и методы проведения занятий:* проектная работа «Как повысить иммунитет», эвристическая беседа, работа с дидактическим материалом, дискуссия, исследовательский метод, имитационная игра.

#### *Тема 5.8. «Выбирай здоровье»*

*Теория:* вред табакокурения, алкоголя и наркотиков на организм человека.

*Практика:* разработка проекта «Марафон: здоровое поколение». Анкетирование.

*Формы и методы проведения занятий:* проектная деятельность, анкетирование.

#### *Тема 5.9. «Зеркало души»*

*Теория:* здоровье и зрение. Причины нарушения и методы профилактики.

*Практика:* выполнение упражнения «Метод Аветисова. Метод Бейтса». Опрос. Тестирование. Выполнение заданий дидактических карточек.

*Формы и методы проведения занятий:* упражнение, исследовательская деятельность, эвристическая беседа, работа с дидактическим материалом, дискуссия, практикум, зачет.

### **Раздел 6. «Биоэкология и городская среда»**

*Стартовый* – усвоение теоретического материала, выполнение тестовых заданий, выполнение упражнений, участие в процессе игр.

*Базовый* – умение работать с дидактическим материалом, выполнение упражнений и заданий по экологии, по охране окружающей среды, презентация результатов работы по заданиям, составление рекомендаций и проектов, моделирование ситуации, выступление по теме, создание схем и рисунков; включение и выступление в процессе игр.

*Продвинутый* – исследование взаимосвязи окружающей среды и состояния здоровья, моделирование ситуации, самостоятельное заполнение схем, рисунков, пищевых цепей в сообществах, составление рекомендаций и их презентация, презентация результатов работы по заданиям, выступление и презентация результатов по итогам игр, презентация и выступление по проектам, проведение анкетирования, исследования, презентация вариантов выполнения заданий, создание вопросов; активное включение, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр.

*Формы контроля:*

*стартовый* – опрос, наблюдение;

*базовый* – фронтальная беседа, устное сообщение по теме, составление рекомендаций, наблюдение, опрос, выполненные задания дидактическим материалов, тестов, кроссвордов;

*продвинутый* – ситуационные задачи, презентация результата практической работы, заполненные таблицы, создание проекта, выполненные задания дидактических материалов, тестов, карточек заданий, тест-задач, оформление проекта или исследовательской работы, выступление с докладом.

#### *Тема 6.1. «Введение в экологию»*

*Теория:* основы экологии. Проблемы мирового масштаба. Предмет, задачи и методы. Экологические исследования и открытия.

*Практика:* практическая работа «Взаимоотношения организма и среды», «Зоны важности»

*Формы и методы проведения занятий:* беседа «Введение в «зелёную» науку», интерактивная лекция «Экологическая обстановка», практикум, парная работа с текстом.

#### *Тема 6.2. «Биогеоценозы, их компоненты»*

*Теория:* абиотические и биотические факторы. Экология популяций и её определение. Трофическая структура биоценозов. Биологическая продуктивность биоценозов: продуктивность наземных экосистем. Продуктивность водных экосистем. Структура биоценозов.

*Практика:* тест «Популяция экологии», выступление по теме.

*Формы и методы проведения занятий:* парная работа с текстом энциклопедии, диспут «Подходы к охране биоразнообразия», анализ конкретных ситуаций «Стабильность биоценоза», практикум-исследование «Экосистема и как её сохранить».

#### *Тема 6.3. «Жизнь в сообществах»*

*Теория:* естественные сообщества живых организмов. Биотические связи в биоценозах. Межвидовые отношения. Основные формы взаимоотношений. Конкуренция. Хищничество. Мутуализм. Протокооперация. Комменсализм. Паразитизм. Экологические ниши.

*Практика:* учебное занятие-видеосалон «Жизнь в сообществах». Выполнение кейс-задания «Моделирование взаимоотношений и прогнозирование экосистем», упражнение «Жизненная среда»

<http://ecosystema.ru/03programs/issl/works/fito.htm>

*Формы и методы проведения занятий:* работа в группах и в парах, дискуссия, кейс-метод, проблемный метод, работа с дистанционным материалом

#### *Тема 6.4. «Цепи питания. Моделируем сообщества»*

*Теория:* экологическая пирамида. Взаимоотношения между организмами. критерии оценки качества окружающей среды. Понятие и основные принципы экологического моделирования. Моделирование систем и динамики природных сообществ.

*Практика:* презентация проекта «Пищевые сети и экологические пирамиды в сообществах». тест «Моделирование систем и динамики природных сообществ». Практикум. Создание проекта «Природные сообщества».

*Формы и методы проведения занятий:* групповая работа, практическая работа, проектная деятельность, практикум по решению экологических задач, творческие задания.

#### *Тема 6.5. «Вода и экология города»*

*Теория:* значение воды в природе, в жизни растений и животных. Свойства воды. Состояние чистоты воды. Очистные сооружения. ГОСТы, санитарные нормы, предъявляемые к питьевой воде.

*Практика:* экскурсия на очистные сооружения ГЭС – основные водотоки бассейна р. Кама. Определения органолептических и гидрохимических параметров воды (мутности, цветности, запаха, pH, содержания растворённого кислорода, нефтепродуктов) в природной среде и в воде. Заполненные карточки заданий,

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, заполненная контурная карта, проведение опытов и лабораторная работа «Свойства воды, органолептические характеристики».

#### *Тема 6.6. «Почва как среда обитания»*

*Теория:* почва, состав почвы. Физические и химические свойства почв. Виды загрязнения почвы.

*Практика:* описание образца почвы. Определение степени загрязнения почвы по кресс-салату. Проведение опытов.

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, размышление, проблемно-исследовательский метод, практикум по решению экологических задач.

#### *Тема 6.7. «Воздух нашего города»*

*Теория:* воздух, состав. Загрязнение воздуха и его источники в городе. Автотранспорт и его влияние на состав воздуха.

*Практика:* экскурсия «Растения – индикаторы чистоты воздуха». Практическая работа «Изучение загрязнения асбестовой и резиновой пылью». Расчётная оценка количества выбросов вредных веществ в городе от автомобилей. Определение чистоты воздуха по состоянию хвои сосны обыкновенной, определению с помощью датчика измерения уровня пыли. Определение пылевого загрязнения воздуха на улицах города.

*Формы и методы проведения занятий:* карточки заданий, тест-задача, фронтальная беседа, творческие задания, практикум

#### *Тема 6.8. «Мусор и его утилизация»*

*Теория:* техногенные экотоксиканты, появление и классификация ТБО. Проблемы ТБО в городе. Раздельный сбор мусора.

*Практика:* расчёт необходимого количества мусоросборных контейнеров для городского комплекса. Творческое задание «Разработка памятки по сбору и утилизации бытового мусора». Выполнение заданий на дидактических карточках «Найди лишнее», «Найди соответствие».

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, взаимоконтроль, проектная деятельность, поисково-исследовательская работа, мозговой штурм, экологическая акция.

#### *Тема 6.9. «Влияние человека на экологию»*

*Теория:* использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных.

*Практика:* игра «Эко - хакатон».

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, работа с дидактическими карточками, парная работа, экологическая рефлексия, интеллектуальный марафон, упражнение «Моделируем ситуацию».

### **Раздел 7. «Воспитательная работа»**

*Стартовый* – усвоение теоретического материала по правилам проведения игр, действие по образцу, участие в процессе игр.

*Базовый* – освоение вариантов практической деятельности через организацию игровых программ, направленных на формирование у детей ценностного отношения ко своему здоровью, общероссийской гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю России, профориентацию и выбор будущего профессионального пути. Демонстрация умения проанализировать собственное поведение при взаимодействии со сверстниками, участие и выступление в процессе игр.

*Продвинутый* – проявление собственной инициативы в плане поиска информации по накоплению игровой копилки, интерес дополнительной информацией, демонстрация хорошего знания материала. Проявление ценностного отношения ко своему здоровью, общероссийской гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю России, профориентацию и выбор будущего профессионального пути. Проявление собственной инициативы, аналитической и рефлексивной деятельности за собственное поведение при взаимодействии со сверстниками, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр.

*Формы контроля:*

*стартовый* – контрольные задания;

*базовый* – практическое проигрывание игровых ситуаций в своей группе, генерация идей;

*продвинутый* – составление новых игр, проектов, проведение интервью. Пополнение портфолио.

*Тема 7.1. Игра «Тимбилдинг. Я в НОУ. Человек и общество»*

*Практика:* разработка и реализация проекта «Марафон – здоровое поколение».

*Формы и методы проведения занятий:* игра, проектная деятельность, работа с дидактическим материалом, презентация идей.

*Тема 7.2. Семинар «Введение в науку. День науки»*

*Теория:* основы ведения исследовательской деятельности.

*Практика:* практическое задание «Проблемы здоровья человека».

*Формы и методы проведения занятий:* упражнение, работа с дидактическим материалом, дискуссия, проблемный метод.

*Тема 7.3. Игра «Мои Челны»*

*Теория:* основные исторические факты о городе Набережные Челны.

*Практика:* организация интерактивной игры.

*Формы и методы проведения занятий:* игра, обмен опытом, упражнение, работа с дидактическим материалом, дискуссия, мозговой штурм.

*Тема 7.4. Творческая школа «Социальное проектирование и Зож-party»*

*Теория:* основы проектной деятельности. Основные социальные проблемы. Структура проекта.

*Практика:* разработка и реализация проекта «Марафон – здоровое поколение».

*Формы и методы проведения занятий:* исследовательская деятельность, обмен опытом, упражнение, работа с дидактическим материалом, дискуссия, проектный воркшоп.

*Тема 7.5. Профориентационное событие «Медицина и здравоохранение»*

*Теория:* памятка выбирающему профессию. Особенности и функционал медицинского учреждения. Инструктаж по ТБ.

*Практика:* просмотр видеороликов, презентаций. Встречи с медперсоналом. Практическая проба в лаборатории: санитария и сестринское дело.

*Формы и методы проведения занятий:* обмен опытом, упражнение, работа с дидактическим материалом, дискуссия, экскурсия и профессиональная проба в медицинском учреждении.

*Тема 7.6. «За здоровьем в лес»*

*Теория:* инструктаж по ТБ.

*Практика:* разработка игры, эстафеты.

*Формы и методы проведения занятий:* упражнение, спортивно-оздоровительная работа, дискуссия, проектная деятельность.

*Тема 7.7. «Профи-дебют. Науки и профессии»*

*Теория:* интересные факты об открытиях в науке, научные профессии.

*Практика:* реализация игры.

*Формы и методы проведения занятий:* игра, обмен опытом, мозговой штурм, выступление, упражнение, работа с дидактическим материалом, дискуссия, интерактивная игра.

*Тема 7.8. Конференция «Ломоносовские чтения»*

*Теория:* правила защиты исследовательской работы

*Практика:* презентация результатов исследования.

*Формы и методы проведения занятий:* индивидуальная творческая деятельность, обмен опытом, дискуссия.

*Тема 7.9. Профориентационное событие в филиале Казанской медицинской академии.*

*Теория:* выбор профессии. Инструктаж по технике безопасности. Игра «Мировое проф-кафе».

*Практика:* обзорная и комплексная экскурсия. Профессиональная проба в лаборантском деле, интервью.

*Формы и методы проведения занятий:* обмен опытом, беседа, диалог, практикум.

*Тема 7.10. Фото-квест «Этот день Победы».*

*Теория:* день Победы: вспомним всё.

*Практика:* просмотр фильма о Великой Победе. Разработка презентации «Герои города Набережных Челнов», создание игры.

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, проектная деятельность, игра.

## **Раздел 8. «Контроль по итогам года»**

*Стартовый* – представление результатов работы в объединении, выступление по теме.

*Базовый*–презентация и выступление по теме, представлен в малых группах в рамках объединений отдела.

*Продвинутый*–представление результатов проектной или исследовательской работы на городском уровне.

*Тема 8.1. «По маршруту от неклочных форм жизни до человека»*

*Теория:* По маршруту от неклочных форм жизни до человека, правила выполнения заданий.

*Практика:* выполнение заданий зачётной работы. Упражнение «От клетки до биосферы».

*Формы и методы проведения занятий:* зачёт, практическая работа, упражнения, зачетная работа с заданиями по разделам программы, тестирование.

*Практика:* презентация зачетной работы. Выполнение заданий.

*Формы и методы проведения занятий:* зачёт, деловая игра с ситуационными заданиями по разделам программы.

### **Формы контроля:**

*Стартовый* – знание требований к рефератам, к выполнению заданий, выполнение доклада по выбранной теме.

*Базовый* – выполнение элементов исследования и проектирования, выполнение проекта и исследования выполнены по образцу, портфолио достижений.

*Продвинутый* – презентация разработанного, проведённого исследования, реализованного проекта, ролика, портфолио достижений.

## **Содержание программы 2 года обучения**

### **Раздел 1. «Введение»**

*Стартовый* – усвоение теоретического материала, выполнение заданий по методам биологии и развитию жизни на земле, умение работать с тестами.

*Базовый* – определение особенностей методов биологии, выступление в процессе игр, умение работать с дидактическим карточками и тестами.

*Продвинутый* – самостоятельное заполнение карточек, самостоятельный поиск дополнительного материала по открытиям в биологии, оформление и презентация результатов работы, активное включение, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр.

*Формы контроля:*

*стартовый* – опрос, наблюдение, выполненные задания тестов;

*базовый* – составление резюме, опрос, выполненные задания дидактическим материалов, тестов;

*продвинутый* – выступление по теме, выполненные задания дидактическим материалов, тестов.

*Тема 1.1. «Вводное занятие. Открытия». Вводный контроль.*

*Теория:* инструктаж по технике безопасности, методы биологии.

*Практика:* выполнение задания «Определи метод исследования и подбери примеры». Выполнение вводного тестирования. Выполнение заданий игры «Открытия в биологии».

*Формы и методы проведения занятий:* эвристическая беседа, тестирование, игра «Знаете ли вы», опрос.

*Тема 1.2. «Происхождение и начальные этапы жизни на Земле»*

*Теория:* история о возникновении жизни, предпосылки возникновения жизни на Земле; современные представления о возникновении жизни на земле, теория Опарина А.И., опыты Миллера Т. Теория происхождения протобионтов.

*Практика:* выполнение упражнения. Работа с таблицей и схемой. Игра «Лента времени».

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, кейс-метод, практическая работа с дидактическим материалом, игра «Карусель времени».

## **Раздел 2. «Цитогенетика и биопроцессы»**

*Стартовый* – усвоение теоретического материала, выполнение тестовых заданий, заполнение сравнительной таблицы, выполнение упражнений по цитологии, участие в процессе игр, наблюдение готовых препаратов.

*Базовый* – умение работать с дидактическим материалом, заполнение сравнительных таблиц по особенностям строения организмов на молекулярном, клеточном уровне, процессов, деления клетки, энергетического и пластического обменов, основных закономерностей наследования признаков, решения типовых задач, презентация результатов работы по заданиям, выступление с докладом по теме, создание схем и рисунков, выступление в процессе игр.

*Продвинутый* – самостоятельное выполнение заданий по особенностям строения организмов на молекулярном, клеточном уровне, процессов, деления клетки, энергетического и пластического обменов, основных закономерностей наследования признаков, решения задач повышенного уровня сложности, оформление и презентация результатов работы, создание проекта, выступление с результатами по выполненным заданиям, оформление и презентация проекта, презентация вариантов выполнения заданий, создание памятки, вопросов; активное включение, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр, круглых столов

### *Тема 2.1. «Клетка – единица живого»*

*Теория:* клеточная теории, её основные положения. Особенности клеточных процессов и строения органоидов клетки. Инструктаж по технике безопасности.

*Практика:* выступление, практическая работа «Сравнение строения растительной и животной клеток на примере клеток кожицы лука и эпителиальных тканей животных». Выполнение упражнения «Клетка». Выступление об особенностях строения клетки.

*Формы и методы проведения занятий:* занятие-телепередача «Весь мир в одной ячейке», эвристическая беседа, лабораторная работа, работа с дидактическим материалом.

### *Тема 2.2. «Организация клеток эукариот»*

*Теория:* строение биомембраны, оргanelл, включений, клеточного ядра, кариоплазмы.

*Практика:* составление схемы мембраны. Выполнение упражнений «Вставить пропущенные слова». Проведение исследования на опознавание клеточной вакуоли, Определение органоидов. Выполнение лабораторной работы «Вакуоли разных органов растений».

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие, видео-презентация, демонстрация, опрос, эвристическая беседа, использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом.

### *Тема 2.3. «Секреты биополимеров»*

*Теория:* химическая организация клетки. Ферменты и особенности строения. Макро- и микроэлементы, биополимеры, биокатализаторы. Строение ферментов ДНК-молекула наследственности.

*Практика:* составление модели ДНК. Выполнение упражнения. Выполнение тестирования. Определение активности ферментов в лабораторной работе «Активность ферментов».

*Формы и методы проведения занятий:* учебное занятие-видеосалон «Секреты ДНК», проблемная лекция, работа с дидактическим материалом, лабораторная работа, кейс-метод, опрос, тестирование <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/fermenty-biologicheskie-katalizatory-znachenie-fermentov>.

### *Тема 2.4 Вводный контроль. «Деление клеток»*

*Теория:* реализация наследственной информации.

*Практика:* выполнение заданий кейса, упражнений. Выполнение тестирования.

*Формы и методы проведения занятий:* видео-презентация, демонстрация, опрос, эвристическая беседа, практическая работа с дидактическим материалом, кейс-метод, опрос, тестирование.

### *Тема 2.5. «Обмен веществ и энергии»*

*Теория:* пластический обмен. Синтез белка.

*Практика:* создание мини-проекта «Фабрика белка».

*Формы и методы проведения занятий:* видео-презентация, демонстрация, опрос, эвристическая беседа, использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

### *Тема 2.6. «Волшебные превращения зеленого пигмента»*

*Теория:* особенности протекания фаз фотосинтеза. Пластический обмен и фотосинтез.

*Практика:* выполнение заданий игры «Превращения хлорофилла».

*Формы и методы проведения занятий:* демонстрация, опрос, эвристическая беседа, использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом, опрос, игра-путешествие, тестирование.

*Тема 2.7. «Жизненный цикл клеток»*

*Теория:* митотический цикл. Биологический смысл митоза.

*Практика:* игра «Лото жизненного цикла клетки». Лабораторная работа «Митоз в корешке лука». Работа с таблицей «Жизненный цикл клеток животных растений».

*Формы и методы проведения занятий:* эвристическая беседа, видео-презентация, демонстрация, опрос, эвристическая беседа, использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом.

*Тема 2.8. «Неклеточные формы жизни»*

*Теория:* вирусы и бактериофаги.

*Практика:* проблемная игра «Вирусные инфекции - как устранить». Практическая работа «Способы профилактики и защиты от ВИЧ».

*Формы и методы проведения занятий:* эвристическая беседа, проблемный метод, кейс-метод, тестирование.

*Тема 2.9 «Размножение организмов»*

*Теория:* бесполое и половое. Формы бесполого размножения (митотическое деление простейших, спорообразование, почкование, вегетативное размножение).

*Практика:* семинар. Опрос. Практическая работа с дидактическим материалом на тему «Размножение организмов».

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, видео-презентация, демонстрация, опрос, эвристическая беседа, использование дистанционного материала, проблемный метод, кейс-метод, тестирование.

*Тема 2.10. «Постановка проблемы исследования. Когнитивность»*

*Теория:* понятие актуальности, проблемы, определение аспекта и направления исследования. Когнитивность.

*Практика:* деловая игра с элементами тренинга «Когнитивность – компетенция будущего».

*Формы и методы проведения занятий:* эвристическая беседа, мозговой штурм, дискуссия, беседа, игра, анкетирование.

*Тема 2.11. «Мейоз. Индивидуальное развитие организмов»*

*Теория:* эмбриональное развитие животных. Типы яйцеклеток, основные закономерности дробления.

*Практика:* игра «Начало начал». Выполнение заданий «Деление». Демонстрация.

*Формы и методы проведения занятий:* опрос, эвристическая беседа, использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом, проблемный метод, видеосалон, игра.

*Тема 2.12. «Наука и жизнь». Тимбилдинг «Я в НОУ»*

*Теория:* правила игры командообразование обучающихся НОУ.

*Практика:* игра.

*Формы и методы проведения занятий:* интерактивная игра о научных открытиях, о роли науки в жизни человека, игра на командообразование, использование дистанционного материала, дискуссия, обмен информацией.

*Тема 2.13. «Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка».*

*Теория:* постэмбриональное развитие, его формы (прямое и непрямое).

*Практика:* составление презентации «Формы постэмбрионального развития», демонстрация. Лабораторная работа «Дробление яйцеклетки».

*Формы и методы проведения занятий:* опрос, эвристическая беседа, использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом проблемный метод, кейс-метод.

*Тема 2.14.. «Выбор направления и тематики исследования в области экологии, здравоохранения, образования».*

*Теория:* создание условий для развития идеи исследовательской работы, определение актуальности исследования.

*Практика:* деловая игра «Проблемы человечества», работа с научной литературой по экологии, валеологии, по основам здорового образа жизни.

*Формы и методы проведения занятий:* мозговой штурм, практическая работа с литературой, анкетирование.

*Тема 2.15. «Общие закономерности онтогенеза, среда»*

*Теория:* сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков Биогенетический закон Геккеля-Мюллера. Развитие организма и окружающая среда.

*Практика:* выполнение упражнения. Составление выступления. Диспут «Что главнее: среда или наследственность».

*Формы и методы проведения занятий:* проблемный диалог, мозговой штурм, работа с текстом.

*Тема 2.16. «Технология проведения исследования. Дневник исследователя: правила его оформления и ведения», конкурс «Город под защитой детства»*

*Теория:* технология ведения исследования, подготовка эссе по экологии и составление своей жизненной позиции и предложении по охране окружающей среды.

*Практика:* конкурс, защита эссе.

*Формы и методы проведения занятий:* конкурс, дискуссия.

*Тема 2.17. «Основы генетики и селекции».*

*Теория:* основные понятия генетики: гены, аллели, генотип, кариотип, фенотип, генофонд.

*Практика:* игра-радиопередача «Советы специалиста»

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, практикум.

*Тема 2.18. Республиканский конкурс «Моя инициатива».*

*Теория:* подготовка к конкурсу.

*Практика:* конкурс.

*Формы и методы проведения занятий:* конкурс, дискуссия, обмен опытом.

*Тема 2.19. «Закономерности наследования признаков»*

*Теория:* 1,2,3 законы Менделя.

*Практика:* видео-презентация. Практическая работа с дидактическим материалом. Решение задач.

*Формы и методы проведения занятий:* опрос, эвристическая беседа, использование дистанционного материала, практикум, тестирование.

*Тема 2.20. «Полное и неполное доминирование»*

*Теория:* множественные аллели.

*Практика:* видео-презентация. Практическая работа с дидактическим материалом.

*Формы и методы проведения занятий:* опрос, эвристическая беседа, использование дистанционного материала, тестирование.

*Тема 2.20. «Конкурс «Моя страна-моя Россия» Организация исследования. Сбор материала»*

*Теория:* постановка цели в исследовательской работе. Требования к организации теоретических и практических исследований.

*Практика:* написание цели, объекта, предмета и гипотезы исследования.

*Формы и методы проведения занятий:* экскурсия в ВУЗ, практическая работа.

*Тема 2.21. «Сцепленное наследование генов»*

*Теория:* закон Моргана.

*Практика:* решение задач.

*Формы и методы проведения занятий:* опрос, эвристическая беседа, использование дистанционного материала, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

*Тема 2.22. «Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом»*

*Теория:* генетическая структура половых хромосом.

*Практика:* работа с текстом, видео-презентация, демонстрация, практическая работа с дидактическим материалом. Видео-презентация.

*Формы и методы проведения занятий:* диспут, мозговой штурм, игра «Генетика в будущем», эвристическая беседа, использование дистанционного материала, тестирование.

*Тема 2.24. «Взаимодействие генов»*

*Теория:* кодоминирование, комплементарность, эпистаз, полимерия.

*Практика:* решение генетических задач. Практическая работа. Видео-презентация.

*Формы и методы проведения занятий:* демонстрация, опрос, эвристическая беседа, практическая работа с дидактическим материалом.

*Тема 2.25. «Влияние генов друг на друга»*

*Теория:* цитоплазматическая наследственность.

*Практика:* решение задач. Видео-презентация.

*Формы и методы проведения занятий:* практическая работа, демонстрация, опрос, практическая работа с дидактическим материалом.

*Тема 2.26. Промежуточный контроль по итогам полугодия. «Основные закономерности изменчивости».*

*Теория:* основные формы изменчивости (генотипическая, комбинативная, модификационная).

*Практика:* игра, практическая работа.

*Формы и методы проведения занятий:* групповая работа, опрос, эвристическая беседа, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

*Тема 2.27. «Мутации»*

*Теория:* причины мутации и частота.

*Практика:* диалог. Лото по теме «Мутации». Практическая работа. Видео-презентация.

*Формы и методы проведения занятий:* демонстрация, опрос, эвристическая беседа, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

*Тема 2.28. «Закон гомологических рядов»*

*Теория:* гомологические ряды наследственной изменчивости Вавилова Н.

*Практика:* проблемный диалог. Практическая работа. Видео-презентация.

*Формы и методы проведения занятий:* демонстрация, опрос, эвристическая беседа, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

*Тема 2.29. «Центры происхождения и многообразия культурных растений».*

*Теория:* сорт, порода, штамм.

*Практика:* проблемный диалог. Квиз-игра «Где родина растения». Видео-презентация.

*Формы и методы проведения занятий:* демонстрация, опрос, эвристическая беседа, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

*Тема 2.30. «Селекция»*

*Теория:* селекция животных, растений, микроорганизмов.

*Практика:* беседа. Практическая работа. Тестовые упражнения. Видео-презентация.

*Формы и методы проведения занятий:* демонстрация, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

*Тема 2.31. Республиканская конференция им. Лобачевского. Общие требования к научно-исследовательской работе»*

*Теория:* определение требований к научно-исследовательской работе.

*Практика:* описание структуры основного раздела исследовательской работы.

*Формы и методы проведения занятий:* экскурсия, проблемный диалог, практическая работа с литературой.

*Теория:* подготовка к конкурсу.

*Практика:* конкурс.

*Формы и методы проведения занятий:* конкурс, дискуссия, обмен опытом.

*Тема 2.32. «Методы селекции»*

*Теория:* биотехнология и генетическая инженерия.

*Практика:* видео-презентация.

*Формы и методы проведения занятий:* опрос, эвристическая беседа, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

*Тема 2.33. «Новые технологии в селекции»*

*Теория:* значение селекции для развития отраслей промышленности.

*Практика:* семинар.

*Формы и методы проведения занятий:* опрос, эвристическая беседа, тестирование.

*Тема 2.34. «Требования к организации теоретических и практических исследований Организация исследования. Сбор материала»*

*Теория:* постановка цели в исследовательской работе. Требования к организации теоретических и практических исследований.

*Практика:* написание цели, объекта, предмета и гипотезы исследования.

*Формы и методы проведения занятий:* экскурсия в ВУЗ, практическая работа.

### **Раздел 3. «Медицинская экология»**

*Стартовый* – усвоение теоретического материала, выполнение тестовых заданий, выполнение упражнений, участие в процессе игр, создании проектов.

*Базовый* – умение работать с дидактическим материалом, выполнение упражнений и заданий по экологии, по охране окружающей среды, презентация результатов работы по заданиям, составление рекомендаций и проектов, моделирование ситуации, выступление по теме, создание схем и рисунков; включение и выступление в процессе игр, проектной, исследовательской деятельности.

*Продвинутый* – исследование взаимосвязи окружающей среды и состояния здоровья, моделирование ситуации, самостоятельное заполнение схем, рисунков, пищевых цепей в сообществах, составление рекомендаций и их презентация, презентация результатов работы по заданиям, выступление и презентация результатов по итогам игр, презентация и выступление по проектам, проведение анкетирования, исследования, презентация вариантов выполнения заданий, создание вопросов; активное включение, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр, проектной, исследовательской деятельности.

*Формы контроля:*

*стартовый* – опрос, наблюдение;

*базовый* – фронтальная беседа, устное сообщение по теме, составление рекомендаций, наблюдение, опрос, выполненные задания дидактическим материалом, тестов, кроссвордов, создание проекта, проведение этапа исследования;

*продвинутый* – ситуационные задачи, презентация результата практической работы, заполненные таблицы, создание проекта, выполненные задания дидактических материалов, тестов, карточек заданий, тест-задач, оформление проекта или исследовательской работы, выступление с докладом.

#### **Тема 3.1. «Экология человека и медицинская экология»**

*Теория:* понятие, методы медицинской экологии. Человек-биосистема. Понятие об адаптациях. Наследственность и окружающая среда. Биосоциальная природа человека.

*Практика:* выступление. Работа с дидактическим материалом. Решение ситуационных задач.

*Формы и методы проведения занятий:* проблемный диалог, семинар-дискуссия «Биомедсистемы», практическая работа с дидактическим материалом, эвристическая беседа, творческое задание: «Воронка идей».

#### **Тема 3.2. «Магнитные бури, экологические факторы, действующие на человека».**

*Теория:* Магнитные бури, природа их происхождения. Патогенетические механизмы действия химических, физических, биологических факторов на организм человека. Факторы внешней среды (природно-климатические) и здоровье человека. Физические экологически опасные факторы: радиация, микроволны, магнитные поля, шумовое загрязнение, световые факторы и здоровье.

*Практика:* составление анкеты, проведение анкетирования, выполнение упражнений, выступление, анализ конкретных ситуаций, проведение измерений состояния сердечно-сосудистой системы, тест по методике сан.

*Формы и методы проведения занятий:* эвристическая беседа «Экологическая обстановка», видео-кейс «Человек и окружающая среда», проблемный диалог, исследование, тестирование, круглый стол.

### *Тема 3.3. «Химические экологически-опасные факторы»*

*Теория:* тяжелые металлы, диоксины. Промышленное загрязнение атмосферы. Табакокурение. Алкоголизм. Наркомания. Хроническая интоксикация. Биологические факторы: общее представление о влиянии плесневых грибов, бактерий, ядовитых растений, насекомых, животных.

*Практика:* составление перечня токсичных факторов на основе газетного и журнального материала «Токсикологический вестник», проведение анкетирования, анализ результатов, выступление по теме.

*Формы и методы проведения занятий:* проблемный семинар «Оценка токсичности и опасности табакокурения, алкогольных, наркотических веществ для здоровья человека», практико-ориентированный проект «Мониторинг экологии Набережных Челнов».

### *Тема 3.4. «Атмосфера и здоровье человека»*

*Теория:* вклад экологического состояния атмосферы в заболеваемость. Состояние озонового слоя и последствия его разрушения. Источники загрязнения тропосферы. Оксиды углерода и азота. Парниковый эффект. Фотохимический смог. Кислотные дожди. Аэрозольные частицы. Составление плаката «Бережём планету вместе и растём здоровыми!»

*Практика:* проведение опыта «Измерение загрязнения воздуха», составление таблицы, решение кейс-задача «Состав воздуха и здоровье»

*Формы и методы проведения занятий:* проблемный диалог «Охрана воздуха», проектная и исследовательская деятельность, кейс-задача «Состав воздуха и здоровье», деловая игра «Воздух-sos!».

### *Тема 3.5. «Экологические проблемы питания»*

*Теория:* эколого-гигиенические проблемы питания населения. Роль нитратов, нитритов на здоровье человека. Токсичные соединения в продуктах питания и организме человека. Микотоксины. Пестициды. Источники поступления нитратов в организм человека. Действие нитратов на организм человека. Понятие о ксенобиотиках.

*Практика:* проведение анкетирования, выполнение упражнений, выступление, анализ конкретных ситуаций, выступление по теме.

*Формы и методы проведения занятий:* встреча со специалистом по нутрициологии, анкетирование «Е-фактор», круглый стол «Анализ продуктов на наличие вредных пищевых добавок», мини-проект: составление лэпбука «Пищевой секьюрити».

### *Тема 3.6. «Аудио и видеозагрязнение в городе»*

*Теория:* шумовое загрязнение в городе. Шум и звук, их влияние на здоровье человека, санитарные нормы шумового загрязнения. Видеозагрязнение в городе. Влияние ландшафта на состояние здоровья человека (монотонность цвета, повторяемость элементов, небольшое количество оригинальных архитектурных решений). Понятия «видеозагрязнение», «агрессивная среда».

*Практика:* обработка данных, полученных при выполнении практической работы «Ассоциативный ряд темы город».

*Формы и методы проведения занятий:* занятие-путешествие «Экология урбанистического пространства», мозговой штурм «Живые системы и многообещающие открытия», ролевая игра «Сфера биотехнологий», конкурс творческих работ «Малая архитектурная форма».

### *Тема 3.7. «Жилище человека. Опасные факторы в быту»*

*Теория:* требования и санитарные нормы современного жилища. Современные строительные и отделочные материалы – эстетичность, практичность, безопасность. Бытовая химия – опасность для здоровья. Твердые, жидкие и газообразные вещества, применяемые в быту. Вещества – аллергены. Санитарно-гигиенические средства и их опасность для здоровья. Пылевое загрязнение в квартире и в учебном помещении.

*Практика:* описание квартиры с точки зрения экологической безопасности. Контроль: викторина, фронтальная беседа.

*Формы и методы проведения занятий:* беседа «Гигиена и защита помещений», работа с презентацией «Жилища народов мира», тренинг умений «Класс чистоты», блиц-игра «Экологичный дом мечты».

**Тема 3.8. «Социально-гигиенический мониторинг. Оценка риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека»**

*Теория:* особенности организации мониторинга окружающей среды и здоровья человека. Основные задачи. Социально-гигиенический мониторинг. Биологические ресурсы. Факторы здоровья и риска. Показатели общей характеристики здоровья населения. Последние исследования в области экологии.

*Практика:* проведение анкетирования, наблюдения, творческое задание по составлению кроссворда «Наш дом». Последние исследования в области экологии. Выступление по теме.

*Формы и методы проведения занятий:* телемост с экологом «Здоровая экология – здоровые мы», разбор нормативно-методических документов, разбор казусов из практики, дискуссия «Экологические риски», экспертная игра «Факт или мнение», конференция.

**Тема 3.9. «Биолого-медицинское значение рекреационных ресурсов. Экологические поражения и болезни цивилизации»**

*Теория:* нормативно-правовые основы охраны окружающей среды. Ответственность за нарушение норм экологического права.

*Формы и методы проведения занятий:* хук-видеоролик «Самые известные экологические катастрофы», беседа «Экологические права и обязанности», квиз «Болезни плохой экологии».

#### **Раздел 4. «Биосфера и человек»**

*Стартовый* – усвоение теоретического материала, выполнение тестовых заданий, выполнение упражнений, участие в процессе игр, создании проектов, реферативных работ.

*Базовый* – умение работать с дидактическим материалом, выполнение упражнений и заданий по экологии, по охране окружающей среды, презентация результатов работы по заданиям, составление рекомендаций и проектов, моделирование ситуации, выступление по теме, создание схем и рисунков; включение и выступление в процессе игр, проектной, исследовательской деятельности.

*Продвинутый* – исследование взаимосвязи компонентов биосферы, окружающей среды и природных сообществ, моделирование ситуации, самостоятельное заполнение схем, рисунков, пищевых цепей в сообществах, структуре популяций. Влиянии действий человека на состояние экосистем, составление рекомендаций и их презентация, презентация результатов работы по заданиям, выступление и презентация результатов по итогам игр, презентация и выступление по проектам, проведение анкетирования, исследования, презентация вариантов выполнения заданий, создание вопросов; активное включение, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр, проектной, исследовательской деятельности.

*Формы контроля:*

*стартовый* – опрос, наблюдение;

*базовый* – фронтальная беседа, устное сообщение по теме, составление рекомендаций, наблюдение, опрос, выполненные задания дидактическим материалов, тестов, кроссвордов, создание проекта, проведение этапа исследования;

*продвинутый* – ситуационные задачи, презентация результата практической работы, заполненные таблицы, создание проекта, выполненные задания дидактических материалов, тестов, карточек заданий, тест-задач, кейсов, оформление проекта или исследовательской работы, выступление с докладом.

*Тема 4.1. «Мы на планете Земля. Биосфера и человек. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле»*

*Теория:* взаимосвязь природы и общества. Антропогенные факторы воздействия.

*Практика:* практическая работа «Взаимосвязь природы и общества», презентация, игра «Мы на планете Земля»

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, групповая работа, практическая работа.

*Тема 4.2. «Бионика»*

*Теория:* понятие и направление в бионике. Архитектурная бионика.

*Практика:* деловая игра. Выполнение творческих и кейс-заданий. Выступление по теме. Выполнение заданий на флип-чате. Оформление флип-чат проекта.

*Формы и методы проведения занятий:* семинар, тестирование, кейс-метод, работа с дидактическим материалом, тестов, карточек заданий, проблемный метод.

*Тема 4.3. «Саморегуляция экосистем. Разнообразие экосистем(биогеоценозов)».*

*Теория:* саморазвитие и смена экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистемы. Причины устойчивости и смены экосистем, саморазвитие, саморегуляция, устойчивость, существенные и несущественные компоненты экосистемы.

*Практика:* имитационная игра «В круговороте веществ», выполнение творческих заданий. Выступление по теме и выполнение заданий «Экологический лэпбук»

*Формы и методы проведения занятий:* семинар, тестирование, кейс-метод, работа с дидактическим материалом, тестов, карточек заданий, проблемный метод, технология коллективного творческого дела.

*Тема 4.4. «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»*

*Теория:* экосистемы и агроэкосистемы, структура, основные обитатели.

*Практика:* выполнение творческой работы «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях».

*Формы и методы проведения занятий:* Выполнение заданий на флип-чате. Оформление флип-чат проекта.

*Формы и методы проведения занятий:* семинар, тестирование, кейс-метод, работа с дидактическим материалом, тестов, карточек заданий, проблемный метод.

*Тема 4.5. «Влияние человека на экологию».*

*Теория:* использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных.

*Практика:* игра «Экологический хакатон»

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, работа с дидактическими карточками, парная работа.

## **Раздел 5. «Эволюция живой природы и закономерности развития живой природы»**

*Стартовый* – усвоение теоретического материала, выполнение тестовых заданий, выполнение упражнений, участие в процессе игр, создании проектов, реферативных работ.

*Базовый* – умение работать с дидактическим материалом, выполнение упражнений и заданий по истории развития органического мира, эволюции человека, выступление по теме, создание проектных работ по образцу; включение в процессе игр и выступление по итогам работы с элементами проектной, исследовательской деятельности.

*Продвинутый* – исследование взаимосвязи по истории развития органического мира, эволюции человека, моделирование ситуации, самостоятельное заполнение схем, рисунков, выступление и презентация результатов по итогам игр, проведение анкетирования, исследования, презентация вариантов выполнения заданий, создание вопросов; активное включение, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр, проектной, исследовательской деятельности.

*Формы контроля:*

*стартовый* – опрос, наблюдение;

*базовый* – фронтальная беседа, устное сообщение по теме, наблюдение, опрос, выполненные задания дидактическим материалов, тестов, проведение этапа исследования;

*продвинутый* – ситуационные задачи, презентация результата практической работы, заполненные таблицы, создание проекта, выполненные задания дидактических материалов, тестов, карточек заданий, тест-задач, кейсов, оформление проекта или исследовательской работы, выступление с докладом.

### *Тема 5.1. «Эволюционные взгляды»*

*Теория:* развитие представлений об эволюции природы до Ч. Дарвина. Работы К. Линнея, Ламарка Ж.

*Практика:* интерактивная лекция, практическая работа, видеосалон «Эволюционисты».

*Формы и методы проведения занятий:* видео-презентация, демонстрация, опрос, эвристическая беседа, практическая работа с дидактическим материалом, тестирование.

### *Тема 5.2. «Первые русские эволюционисты о естественном отборе. Учение Дарвина»*

*Теория:* вид – элементарная эволюционная единица. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.

*Практика:* выполнение заданий игры «Эволюция», практикум решения биологических задач.

*Формы и методы проведения занятий:* проблемный диалог, игра, работа с дидактическим материалом, тестирование, опрос.

### *Тема 5.3. «Понятие о популяции. Популяция как биологическая система»*

*Теория:* популяционная структура вида. Типы ареалов. Показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост популяции, темп роста популяции. Структура популяции. Половая структура. Возрастная структура. Пространственная структура. Адаптация.

*Практика:* выполнение упражнений, тестовых заданий, составление схем.

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, групповая, индивидуальная работа, тестирование, опрос, коллоквиум

### *Тема 5.4. «Популяция и естественный отбор»*

*Теория:* популяции, структура вида. Популяционный ареал вида. Показатели популяции. Понятие ареала. Динамика популяции, естественный отбор и его разновидности. Биотический потенциал. Основные типы популяции во времени. Колебания численности в популяциях. Регуляция численности популяций. Основные динамические процессы в существовании экосистем. Регуляция численности растений и у животных.

*Практика:* исследование популяций животных Татарстана. Проблемный диалог, исследовательская деятельность «Естественный отбор в условиях городской среды и популяции», решение экологических задач.

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, групповая, индивидуальная работа, тестирование, опрос, коллоквиум «Подумаем о нашем общем будущем».

*Тема 5.5 «Синтетическая теория эволюции».*

*Теория:* Синтетическая теория эволюции, микроэволюция.

*Практика:* парная работа, тест «Игровой практикум».

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, групповая, индивидуальная работа, тестирование.

*Тема 5.6. «Генетические процессы в популяции»*

*Теория:* формы естественного отбора, видообразования.

*Практика:* исследовательская деятельность «Видообразования в условиях городской среды».

*Формы и методы проведения занятий:* самонаблюдение, беседа, практическая работа.

*Тема 5.7. Городской конкурс «Лидер XXI века»*

*Теория:* лидер – активный член молодежного и детского общественного объединения.

*Практика:* конкурс.

*Формы и методы проведения занятий:* обмен информацией, конкурс.

*Тема 5.8. «Эволюция»*

*Теория:* доказательства эволюции.

*Практика:* эвристическая беседа, деловая интерактивная игра «Через 1000 лет».

*Формы и методы проведения занятий:* работа с дидактическим материалом, беседа, групповая, индивидуальная работа.

*Тема 5.9. «Нобелевские надежды»*

*Теория:* открытия в мире биологии и медицины за последние 20 лет.

*Практика:* презентация «Интересные факты новых открытий».

*Формы и методы проведения занятий:* конкурс, исследовательская деятельность.

*Тема 5.10. «Макроэволюция и микроэволюция»*

*Теория:* основные понятия, особенности процессов, результаты эволюции.

*Практика:* выполнение упражнений и заданий дидактических карточек, выступление по теме.

*Формы и методы проведения занятий:* практикум, тестирование.

*Тема 5.11. «Главные направления эволюции»*

*Теория:* прогресс, регресс.

*Практика:* выполнение упражнений и заданий дидактических карточек, выступление по теме, работа с дистанционным материалом, создание вопросов к игре <http://ecosystema.ru/07referats/01/evoluc.htm>

*Формы и методы проведения занятий:* тестирование, практикум, парная работа, игра.

**Тема 5.12. «Основные закономерности эволюции»**

*Теория:* дивергенция, конвергенция, параллелизм.

*Практика:* тест «Результаты эволюции», выполнение упражнений и заданий дидактических карточек, выступление по теме.

*Формы и методы проведения занятий:* тестирование, практикум, диспут, беседа.

**Тема 5.13. «Развитие жизни»**

*Теория:* развитие от архейской, протерозойской эры до кайнозойской эры.

*Практика:* диалог, игра «Археолог», создание ленты времени.

*Формы и методы проведения занятий:* игра, коллективная творческая деятельность, деятельность, групповая практическая работа, кейс-технология.

**Тема 5.14. «Эволюция человека»**

*Теория:* стадии эволюции человека. Движущие силы антропогенеза. Происхождение человека. Человеческие расы.

*Практика:* игра «Эволюция человека», выступление по теме, работа с дистанционным материалом, создание вопросов к игре

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, интерактивная лекция, практическая работа, групповая работа, тестирование, дискуссия.

**Тема 5.15. «Развитие органического мира»**

*Теория:* основные черты эволюции животного и растительного мира.

*Практика:* резюме по теме, заполнение дидактических карт

*Формы и методы проведения занятий:* семинар, практикум.

## **Раздел 6. «Воспитательная работа»**

*Стартовый* – усвоение теоретического материала по правилам проведения игр, действие по образцу, участие в процессе игр.

*Базовый* – освоение вариантов практической деятельности через организацию игровых программ, направленных на формирование у детей ценностного отношения ко своему здоровью, общероссийской гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю России, профориентацию и выбор будущего профессионального пути. Демонстрация умения проанализировать собственное поведение при взаимодействии со сверстниками, участие и выступление в процессе игр.

*Продвинутый* – проявление собственной инициативы в плане поиска информации по накоплению игровой копилки, интерес дополнительной информацией, демонстрация хорошего знания материала. Проявление ценностного отношения ко своему здоровью, общероссийской гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю России, профориентацию и выбор будущего профессионального пути. Проявление собственной инициативы, аналитической и рефлексивной деятельности за собственное поведение при взаимодействии со сверстниками, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр.

*Формы контроля:*

*стартовый* – контрольные задания;

*базовый* – практическое проигрывание игровых ситуаций в своей группе, генерация идей;

*продвинутый* – составление новых игр, проектов, проведение интервью. Пополнение портфолио.

#### *Тема 6.1. «Зож- party»*

*Теория:* валеология– наука о здоровье, правила игры.

*Практика:* игра-квиз «Зож-party».

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, интеллектуальная игра, дискуссия.

#### *Тема 6.2. «Игра «Мой Татарстан».*

*Теория:* правила проведения игры «Мой Татарстан».

*Практика:* выполнение заданий игры, презентация «Мой Татарстан».

*Формы и методы проведения занятий:* игра по станциям, упражнения, работа с дидактическим материалом.

#### *Тема 6.3. «Экопатруль»*

*Теория:* инструктаж по ТБ.

*Практика:* реализация проекта экологического проекта «Экопатруль».

*Формы и методы проведения занятий:* проектный мастер-майнд, упражнение, спортивно-оздоровительная работа, дискуссия, проектная деятельность.

#### *Тема 6.4. «Творческая школа по разработке и реализации проекта «Новое поколение»*

*Теория:* исследование открытых данных.

*Практика:* реализации проекта «Новое поколение».

*Формы и методы проведения занятий:* обмен опытом, упражнение, спортивно-оздоровительная работа, дискуссия, проектная деятельность.

#### *Тема 6.5. «Профориентационное событие: экологические профессии»*

*Теория:* памятка выбирающему профессию. Особенности и функционал специалистов по экологии. Инструктаж по ТБ.

*Практика:* просмотр видеороликов, презентаций, интервью со специалистами Прикамского управления Министерства экологии и защиты природных ресурсов.

*Формы и методы проведения занятий:* обмен опытом, профессиональная проба, практикум.

#### *Тема 6.6. «Мировое Проф-кафе»*

*Теория:* правила игры.

*Практика:* определение профессий в прошлом, настоящем и будущем, выступление, составление списка необходимых качеств для успешной самореализации.

*Формы и методы проведения занятий:* деловая профориентационная игра.

#### *Тема 6.7. «Дискуссионный клуб «Культура общения и поведения»*

*Теория:* ценности духовного и физического развития. Форма и правила общения.

*Практика:* видео-презентация «Культура общения», фотоконкурс.

*Формы и методы проведения занятий:* исследовательская деятельность, самонаблюдение, беседа.

*Тема 6.8. «Помним, преклоняемся, гордимся»*

*Теория:* день Победы-помним, преклоняемся, гордимся, вспомним всё.

*Практика:* создание вопросов о Великой Победе, разработка проекта.

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, проблемный диалог, проектная деятельность.

## **Раздел 7..Итоговый контроль**

*Стартовый уровень* – представление результатов работы в малых группах в рамках объединений отдела.

*Базовый уровень* – представление результатов работы в рамках городских мероприятий.

*Продвинутый уровень* – представление результатов работы в рамках республиканских/всероссийских мероприятий.

*Тема 7.1. Итоговый контроль «Многогранность природы»*

*Теория:* условия проведения.

*Практика:* конференция.

*Формы и методы проведения занятий:* конференция, проблемный диалог, дискуссия.

### **Формы контроля:**

*Стартовый* – знание требований к исследовательской работе и проектирования, выполнение доклада по выбранной теме.

*Базовый* – презентация разработанного проекта. Проект, исследование выполнены по образцу.

*Продвинутый* – презентация проведенного исследования, реализованного проекта, ролика, портфолио достижений.

**Планируемые результаты освоения программы «Открытия в мире биологии», 1 год обучения**

| критерии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | название темы                                                              | знания, умения, навыки                                                                                                                                                                                                                                       | механизм отслеживания результатов                                                                         | уровни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           | стартовый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | базовый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | продвинутый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Предметные:</b><br>знание теоретических основ по следующим дисциплинам биологии: ботанике, анатомии, зоологии, валеологии, генетике, экологии общей и медицинской;<br>- умение выявлять причинно - следственные связи в биологических процессах;<br>- умение свободно оперировать биологическими понятиями, знание о методах исследования биологии; | «Введение. Мир в клетке». 8 часов.<br><br>«Открытия в мире флоры» 20 часов | знание царств живой природы, особенностей строения клеток бактерий, растений, животных, умение определения особенностей строения вирусов, умение и навык поиска дополнительный материал по изучаемым темам, умение презентовать варианты выполнения заданий. | стартовый – вопросы, базовый – квест, продвинутый – ситуационные задачи, круглый стол «зеленые помощники» | <b>знают</b> минимальный, нормированный программой объем теоретического материала;<br><b>умеют</b> воспроизводить теоретический материал; умеют работать с дидактическим материалом; умеют отвечать на простые вопросы по темам программы, при проведении мероприятий. отвечают односложно на вопросы, при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет менее | <b>знают</b> теоретический материал, знают процессы, происходящие в живых организмах, согласно темам программы;<br><b>умеют</b> работать с дидактическим материалом, заполнить сравнительной таблицы по царствам живой природы, особенностям строения клеток бактерий, растений, животных, определение особенностей строения вирусов, участие и выступление в процессе игр; умеют обосновать их целесообразность согласно темам программы могут составлять вопросы по заданной теме опираясь на помощь педагога. умеют обосновать их целесообразность, при выполнении тестовых | <b>знают</b> основные группы прокариот, грибов, растений, методы исследования биологии, могут работать с тестами, используют биологические термины при доказательстве биологических законов;<br><b>умеют</b> самостоятельно заполнить сравнительные таблицы, определить особенностей строения, самостоятельно найти дополнительный материал по изучаемым темам, составить презентации |

|                              |                                                                                                                                                                            |                                                                        |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                                                                                            |                                                                        |                                                                                                                                                                   | 50%.                                                                                                                                                                      | заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 50-75%.                                                                               | ю вариантов выполнения заданий, активное включение, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр; умеют свободно оперировать понятиями, обосновать процессы, происходящие в живых организмах по строению клетки и ее функциям. при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 76-100%. |
| «Открытия в мире»<br>22 часа | знание отделов, типов царства животных, особенностям строения, жизнедеятельности, разнообразие. умение определить и найти животных по изучаемым темам; использование атлас | стартовый – вопросы, базовый – игра, продвинутый – ситуационные задачи | <b>знают</b> минимальный, нормированный программой объем теоретического материала по царству животных, <b>умею</b> т его воспроизводить. ориентируются на внешние | <b>знают</b> основной теоретический материал, минимальный. <b>умею</b> т применять знания на практике; умеют объяснить, систематизировать, классифицировать, использовать | <b>знают</b> в полном объеме теоретический материал, нормированный программой по царству животных; <b>умею</b> т оценивать значимость явлений, выстраивает |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |  |                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | животных, создание проекта, выступление с результатами по выполненным заданиям, выступление и презентация результатов по итогам игр |  | <p>характеристики поставленной задачи, ситуации;</p> <p>при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет менее 50%.</p> | <p>разнообразные источники, межпредметные связи, берут на себя самостоятельное выполнение не сложных заданий;</p> <p><b>проявляют интерес</b> к сознательному получению новых знаний; свободно работают с тестовыми материалами, отвечают на большинство вопросов, включаются в эвристический диалог, могут выражать свое мнение о причинах, связанных с проблемами экологии и здоровье человека тестовых заданий. умеют работать с дидактическим материалом, обосновать сходства и различия приспособлений, взаимоотношений в природной среде, <b>умеют</b> описать представителей по атласу и презентация результатов работы по заданиям, выступить с докладом по теме;</p> | <p>логические связи, доказательства, находить дополнительный материал по царству животных, особенностям строения, жизнедеятельности, разнообразию. умеют описать представителей умеют определить объекты, процессов жизнедеятельности животных. умеют работать с различными источниками, обобщать и пользоваться обобщениями впоследствии, диагностировать и прогнозировать, видеть и умеют добиваться воплощения решенных задач на практике;.</p> <p><b>имеют навыки</b> видеть проблему,</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |           |                     |           |                           |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------|---------------------|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |           |                     |           |                           | при проведении контрольных срезов количество правильных ответов составляет 50-75%. | находить пути ее решения, привлекать для этого необходимые ресурсы. имеют навыки самостоятельно выполнять задания по отделам царства животных, особенностям строения, жизнедеятельности, разнообразие; <b>имеют навыки</b> выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов; обосновать сходства и различия приспособлений, взаимоотношений в природной среде; при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 76-100%. |
|  | «Организм | знание особенностей | стартовый | <b>знают</b> минимальный, | <b>знают и умеют</b> объяснить                                                     | <b>знают</b> в полном                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                  |                                                                                                                                                        |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>человека-уникальная система»<br/>30 часов</p> | <p>строения организма человека, методов исследования, умение составлять рекомендации и их презентация, меть навык использования знаний на практике</p> | <p>– вопросы, базовый – зачет продвинутой – круглый стол «код жизни»</p> | <p>нормированный программой объем теоретического материала по особенностям строения человека. знают о проблемах, связанных со здоровьем человека, знают требования к структуре реферата; имеют представление о методах исследования биологии, могут работать с тестами отвечают односложно на вопросы, связанные с проблемами окружающей среды;</p> <p>при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет менее 50%.</p> | <p>строение и закономерности жизнедеятельности, человека как целостном организме, могут привести примеры биологического разнообразия царств, изучаемых в программе; <b>имеют навыки выявлять</b> причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов; могут определить объекты, процессов жизнедеятельности организма человека; при проведении контрольных срезов количество правильных ответов составляет 50-75%.</p> | <p>объеме теоретический материал, нормированный программой о строении и физиологии организма человека;</p> <p><b>умеют</b> выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов, связанных с физиологическими процессами организма, его здоровьем; <b>умеют</b> пользоваться знаниями анатомии и физиологии человека, закономерностей для объяснения взаимосвязи со строением и выполняемыми функциями, проявляют уверенность при выполнении</p> |
|--|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                     |                                                                                                                                                                              |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                     |                                                                                                                                                                              |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>групповых заданий. <b>имеют навыки</b> выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов; могут определить объекты, процессов жизнедеятельности организма человека; при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 76-100%.</p> |
|  | <p>«Валеология – наука о здоровье»<br/>18 часов</p> | <p>знание основ здорового образа жизни, умения и навыки использовать знания на практике о взаимосвязи образа жизни и состоянием здоровья, умение составлять рекомендации</p> | <p>стартовый – вопросы, базовый – ситуационные задачи, продвинутый – конференция</p> | <p>знают об основах здорового образа жизни и способах профилактики неблагоприятных состояний организма; при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет менее 50%.</p> | <p><b>Знают</b> проблемы, связанные с состоянием здоровья, знают процессы, происходящие в живых организме; <b>проявляют интерес</b> к проблемам здоровья человека, проявляют уверенность при выполнении групповых заданий; при проведении контрольных срезов количество правильных ответов составляет 50-75</p> | <p><b>знают</b> процессы, происходящие в живых организме, проявляют интерес к проблемам здоровья человека, проявляют уверенность при выполнении групповых заданий предлагать; <b>умеют</b> обосновать проблемы, выявлять причинно-следственные связи при постановке</p>                                |



|  |                                 |                                                                                                                            |                                                                              |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                 |                                                                                                                            |                                                                              | количество правильных ответов составляет менее 50%.                                                         | дидактическим материалом, выполнять упражнения и заданий по экологии, умеют высказывать предложения по охране и защите окружающей среды; при проведении контрольных срезов количество правильных ответов составляет 50-75 %. | и рисунков; включение и выступлений процессе игр; умеют определить объекты, процессов жизнедеятельности организмов и их взаимосвязи с окружающей средой города, <b>имеют навыки</b> выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов; при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 76-100%. |
|  | «Воспитательная работа» 22 часа | мероприятия, направленные на проявление ценностного отношения ко своему здоровью, общероссийской гражданской идентичности, | стартовый – вопросы, базовый – ситуационные задачи, продвинутый – квест-игра | <b>знают</b> теоретический материал по правилам проведения игр, действие по образцу, участие в процессе игр | <b>проявляют</b> понимание вариантов практической деятельности через организацию игровых программ, направленных на формирование у детей ценностного отношения ко своему здоровью, общероссийской                             | <b>Проявляют</b> собственную инициативу в плане поиска информации по накоплению игровой копилки, интерес к дополнительной информации,                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |                                                                                             |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                  | патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю россии, профориентацию и выбор будущего профессионального пути. проявление собственной инициативы, аналитической и рефлексивной деятельности за собственное поведение при взаимодействии со сверстниками, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр. |                                                     |                                                                                             | гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю россии, профориентацию и выбор будущего профессионального пути. | демонстрация хорошего знаний материала, ценностное отношение к своему здоровью, общероссийской гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю россии, <b>понимают</b> выбор будущего профессионального пути. умеют проанализировать собственное поведение при взаимодействии со сверстниками, участие и выступление в процессе игр. |
|  | Контроль по итогам года «По маршруту от нечетной | демонстрация результатов проведенного за год исследования                                                                                                                                                                                                                                                                        | стартовый – вопросы, базовый – ситуационные задачи, | <b>знают</b> элементарные понятия в пределах тем программы, отвечают односложно на вопросы; | <b>знают</b> процессы, происходящие в живых организмах, эволюции окружающего мира, экологии согласно темам программы и умеют                                    | <b>свободно оперируют</b> понятиями в рамках тем программы, <b>умеют</b> обосновать процессы,                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ых форм жизни до человека»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | продвинутый – деловая игра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет менее 50%. | обосновать их целесообразность, при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 50-75%. | происходящие в живых организмах, использовать биологические термины при доказательстве биологических законов, процессов жизнедеятельности; при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 76-100%. |
| <b>Метапредметные:</b><br><br>- целеполагание;<br>- умение планировать свою деятельность;<br>- умение анализировать свою деятельность по достижению цели;<br>- проявление интереса к сознательному получению новых знаний;<br>- умение выполнять эвристические задания, без готовых | <b>стартовый уровень:</b><br><b>умеют</b> ставить учебную задачу и учебную цель совместно с педагогом, составлять примерный план действий;<br><b>умеют</b> работать по образцу, сравнивать свою деятельность с предложенным педагогом эталоном и корректировать ее, опираясь на подсказку педагога;<br><b>умеют</b> с помощью педагога использовать изученный и требующего изучения материал для выполнения задачи;<br><b>проявляют</b> способность сосредоточить волю и энергию на выполнении краткосрочных задач; | <b>базовый уровень:</b><br><b>умеют</b> ставить учебную задачу, исходя из цели, самостоятельно под контролем педагога, составлять примерный план действий и промежуточных целей;<br><b>умеют</b> работать по образцу, выбирать эталон под контролем педагога и сравнивать с ним свою деятельность; <b>умеют</b> оперативно корректировать свою деятельность под контролем педагога;<br>осознание изученного и требующего изучения материала для выполнения задачи под контролем педагога;<br><b>проявляют</b> способность | <b>продвинутый уровень:</b><br><b>проявляют понимание</b> необходимости постановки учебной задачи, исходя из цели; <b>умеют</b> самостоятельно планировать свою деятельность с учетом конечного результата;<br><b>умеют</b> предвидеть предположительный результат деятельности;<br><b>умеют</b> работать без образца под контролем педагога; <b>умеют</b> вносить дополнения и коррективы в способы действия;<br><b>проявляют</b> самостоятельность и осознанное применение изученного изучения материала для выполнения задач;<br><b>проявляют</b> способность сосредоточить волю и энергию на выполнении долгосрочных задач различной степени сложности;<br><b>умеют</b> четко и ясно выражать свои мысли в |                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>вариантов ответа;<br/>-умение вести исследовательскую деятельность, создавать проекты;<br/>-умение составлять вопросы по темам программы;<br/>-умение развернуто отвечать на вопросы;<br/>-умение включаться в эвристический диалог;<br/>- умение выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов;</p> | <p>слушать собеседника и вступать в подготовленный диалог (желание вступить в коммуникацию) в рамках обсуждаемых тем;<br/><b>умеют</b> выражать свои мысли в соответствии с задачами; владение основами умения использования средств коммуникации; знают способы поиска необходимой информации среди предложенной педагогом;<br/><b>умеют</b> использовать в работе готовые, а также создавать элементарные модели и схемы для решения учебных задач; использование в работе с текстом основ смыслового чтения при помощи педагога; умеют анализировать предложенные и выдвигать свои гипотезы в зависимости от конкретных условий с помощью педагога.</p> | <p>сосредоточить волю и энергию на выполнении среднесрочных задач;<br/><b>умеют</b> слушать собеседника и вступать в диалог в рамках обсуждаемых тем; умеют четко и ясно выражать свои мысли, вести беседу;<br/><b>умеют</b> выходить из конфликтных ситуаций под контролем педагога; осуществлять поиск необходимой информации среди предложенной педагогом, а также поиск собственных источников; <b>умеют</b> использовать в работе готовые, а также создавать новые модели и схемы для решения учебных задач под контролем; педагога;<br/><b>умеют</b> анализировать предложенные, выдвигать и обсуждать свои гипотезы; <b>умеют</b> работать с предложенной классификацией предметов и явлений, предлагать собственные классификации;<br/><b>умеют</b> осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий под контролем педагога.</p> | <p>соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение грамотной монологической и диалогической формами речи; умеют использовать современные средства коммуникации;<br/><b>умеют</b> предупреждать и не допускать возникновения конфликтных ситуаций; осуществление поиска и проверки собственных источников информации;<br/><b>умеют</b> анализировать предложенные, выдвигать и обсуждать свои гипотезы;<br/><br/><b>умеют</b> разрабатывать собственные классификации предметов и явлений и обосновывать их значимость; <b>умеют</b> самостоятельно осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий;<br/><b>имеют навык</b> создавать, преобразовывать и осознанно использовать модели и схемы для решения учебных задач; осознанное использование в работе с текстом приемов смыслового чтения; выдвигать свои гипотезы, выстраивать примерный план способов ее проверки;<br/><b>имеют навык общения</b> в рамках, обсуждаемых тем; умеют четко и ясно выражать свои мысли, вести беседу;<br/><b>имеют навык</b> осуществлять поиск необходимой информации среди предложенной педагогом, а также поиск собственных источников;<br/><b>имеют навык</b> использовать в работе готовые, а</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | также создавать новые модели и схемы для решения учебных задач под контролем педагога;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Личностные:</b></p> <p>уровень развития нравственности и этичности;</p> <p>выраженность гражданской позиции; степень самовыражения и самоопределения;</p> <p>сформированность внутренней позиции;</p> <p>способность принимать новые социальные роли;</p> <p>уровень развития самоуважения, рефлексии;</p> <p>-овладение интереса к проблемам экологии, здоровью человека;</p> <p>- умение работать в группе, принимать участие в беседах, дискуссиях;</p> <p>-проявление положительного настроя при взаимодействии со</p> | <p><b>стартовый уровень:</b></p> <p><b>знают</b> правила составления плана работы, и выводы; умеют выступать с результатом реферативной работы; знают требования по составлению доклада;</p> <p><b>знают</b> профессии, связанные с медико-биологическими, психолого-педагогическими специальностями.</p> <p>умеют работать в группе, принимают участие в беседах, дискуссиях, проявляют положительный настрой при взаимодействии со сверстниками;</p> <p><b>знают</b> о проблемах связанных с экологией, со здоровьем человека. умеют составлять реферативную работу;</p> <p><b>знают</b> проблемы загрязнения водных источников, проявляют уверенность при выполнении групповых заданий, имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии.</p> <p><b>умеют</b> взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды, здоровью человека, и</p> | <p><b>базовый уровень:</b></p> <p><b>знают</b> профессии, связанные с медико-биологическими, психолого-педагогическими специальностями.</p> <p><b>проявляют</b> бережное отношение к окружающему миру, взаимопонимание, отзывчивость, доброту, умеют взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и здоровья человека и предлагать пути решения.</p> <p><b>умеют</b> обосновать проблемы загрязнения водных источников, предлагать пути решения проблем; проявляют уверенность при выполнении групповых заданий, имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии,</p> <p><b>уверенно могут</b> назвать область и специальность выбора будущей профессии и готовятся к поступлению в вуз по выбранному</p> | <p><b>продвинутый уровень:</b></p> <p>проявляют бережное отношение к окружающему миру, взаимопонимание, отзывчивость, доброту, умеют взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам, связанным с состоянием окружающего мира, здоровья и предлагать пути решения; уметь обосновать проблемы, проявляют уверенность при выполнении групповых заданий, имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии задают вопросы о способах сохранения и поддержания.</p> <p><b>умеют</b> взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и здоровья человека и предлагать пути решения; знают проблемы загрязнения водных источников, предлагать пути решения проблем; проявляют уверенность при выполнении групповых заданий, <b>имеют сформированное представление</b> о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии;</p> <p><b>умеют</b> адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих. имеют коммуникативные умения и навыки непринуждённого общения и выражения своего мнения.</p> <p><b>владеют навыками</b> сотрудничества со</p> |

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>сверстниками;<br/>-проявление бережного отношения к окружающему миру, взаимопонимание, отзывчивость, доброту;<br/>- умение работать в группе.</p> | <p>предлагать пути решения;<br/><b>проявляют интерес</b> к проблемам экологии, здоровья человека, задают вопросы о способах сохранения и поддержания, профилактики заболеваний;<br/><b>умеют</b> работать в группе, принимают участие в беседах, дискуссиях, проявляют положительный настрой при взаимодействии со сверстниками, <b>имеют</b> ориентир сферы будущей профессии, грамотно выстраивать свою речь,<br/><b>умеют</b> составить реферат, знают методы исследования биологии, могут работать с тестами;<br/><b>умеют</b> опираясь на помощь педагога выступить с докладом на уровне объединения или образовательной организации.</p> | <p>профилью, проблемных ситуаций, к усвоению новых знаний;<br/><b>умеют</b> взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и здоровья человека и предлагать пути решения;<br/><b>знают</b> проблемы загрязнения водных источников, предлагать пути решения проблем; проявляют взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию;<br/><b>проявляют</b> инициативу, активность при групповых формах работы; умеют составлять план работы и ставить задачи с помощью руководителя;<br/><b>умеют</b> выступать перед аудиторией; умеют открыто высказывать свои суждения,<br/><b>умеют</b> проводить исследования и создавать проектную или исследовательскую работу опираясь на помощь педагога.</p> | <p>сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности, владеют навыками презентации результатов творческой, исследовательской работы на публике;<br/><b>проявляют</b> взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию;<br/><b>проявляют</b> нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности, информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;<br/><b>умеют</b> проводить исследования и создавать проектную или исследовательскую работу самостоятельно;<br/><b>имеют навык</b> адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, проводить рефлексию познавательной и личностной деятельности</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Планируемые результаты освоения программы «Открытия в мире биологии», 2год обучения**

| критерии                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | название<br>темы                                                             | знания,<br>умения,<br>навыки                                                                                                                                                                                                                                            | механизм<br>отслежива<br>ния<br>результат<br>ов                                      | уровни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      | стартовый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | базовый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | продвинутый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Предметные</b><br><br>знание теоретических основ по следующим дисциплинам биологии: ботанике, анатомии, зоологии, валеологии, генетике, экологии общей и медицинской;<br>- умение выявлять причинно - следственные связи в биологических процессах;<br>- умение свободно оперировать биологическими понятиями, | <b>«Введение»</b><br>4 часа.<br><br>«Цитогенетика и биопроцессы»<br>66 часов | знание открытий в области биологии, особенностей строения организмов на молекулярном, клеточном уровне, процессов, деления клетки, энергетического и пластического обменов, основных закономерностей наследования признаков, решения задач повышенного уровня сложности | стартовый – вопросы, базовый – ситуационные задачи.<br>продвинутый – квест - задание | <b>знают</b> минимальный, нормированный программой объем теоретического материала, умеют его воспроизводить;<br><b>умеют</b> работать с дидактическим материалом;<br>принимают участие в процессе игр. знают правила работы с материалами и частично; умеют отвечать односложно на вопросы, при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет менее 50%. | <b>знают</b> теоретический материал, знают процессы, происходящие в живых организмах, согласно темам программы;<br><b>умеют</b> работать с дидактическим материалом, заполнить сравнительной таблицы по царствам живой природы, особенностям строения клеток бактерий, растений, животных, определение особенностей строения вирусов, участие и выступление в процессе игр;<br><b>умеют</b> составлять вопросы по заданной теме опираясь на помощь педагога. умеют обосновать происходящие процессы в клетках и организме целом; | <b>знают</b> в полном объеме теоретический материал, процессы, проходящие на клеточном уровне, могут работать с тестами, используют биологические термины при доказательстве биологических законов;<br><b>умеют</b> самостоятельно заполнить сравнительные таблицы, определить особенности строения, самостоятельно найти дополнительный материал по изучаемым темам, составить презентацию вариантов <b>выполнения</b> заданий, активное включение, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр;<br><b>умеют</b> свободно оперировать понятиями, обосновать процессы, |

|                                         |                                          |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| знание о методах исследования биологии; |                                          |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 50-75 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | происходящие в живых организмах по строению клетки и ее функциям; при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 76-100%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                         | <b>«Биосфера и человек».</b><br>10 часов | знание взаимосвязи компонентов биосферы, окружающей среды и природных сообществ, моделирование ситуации, пищевых цепей в сообществах, структуре популяций. влияние действий человека на состояние экосистем. | стартовый – вопросы, базовый – ситуационные задачи, продвинутый – круглый стол | <b>знают теоретический</b> материал, минимальный, нормированный программой объем знаний, умеет его воспроизводить, ориентируются на внешние характеристики поставленной задачи, ситуации. при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет менее 50%. | <b>умеют</b> применять знания на практике, умеют объяснить, систематизировать, классифицировать, использовать разнообразные источники, межпредметные связи, берут на себя самостоятельное выполнение не сложных заданий;<br><b>проявляют</b> интерес к сознательному получению новых знаний;<br><b>умеют</b> свободно работать с тестовыми материалами, отвечают на большинство вопросов, включаются в эвристический диалог, <b>могут</b> выражать свое мнение о причинах, связанных с проблемами экологии и здоровье | <b>умеют</b> оценивать значимость явлений, выстраивает логические связи, доказательства, делает выбор в пользу экологического поведения. умеют работать с различными источниками, обобщать и пользоваться обобщениями впоследствии, диагностировать и прогнозировать, видеть и умеют добиваться воплощения решенных задач на практике.<br>имеют навык видеть проблему, находить пути ее решения, привлекать для этого необходимые ресурсы.<br><b>имеют навыки</b> самостоятельно |

|  |                           |                                                          |                                |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|---------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                           |                                                          |                                |                                                          | <p>человека тестовых заданий. умеют работать с дидактическим материалом, обосновать сходства и различия приспособлений, взаимоотношений в природной среде;</p> <p><b>умеют</b> описать представителей по атласу и презентация результатов работы по заданиям, выступить с докладом по теме;</p> <p>. при проведении контрольных срезов количество правильных ответов составляет 50-75%.</p> | <p>выполнять задания взаимосвязи компонентов биосферы, окружающей среды и природных сообществ, моделирование ситуации, самостоятельное заполнение схем, рисунков, пищевых цепей в сообществах, структуре популяций. влиянии действий человека на состоянии экосистем, особенностям строения, жизнедеятельности, разнообразие;</p> <p><b>имеют навыки</b> выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов; могут определить объекты, процессов жизнедеятельности онанизмов;</p> <p>при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 76-100%.</p> |
|  | «Эволюция живой природы и | знание особенностей истории развития органического мира, | стартовый – вопросы, базовый – | <b>знают</b> минимальный, нормированный программой объем | <b>знают и умеют</b> объяснить строение и закономерности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>умеют</b> выявлять причинно-следственные связи при постановке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>закономерности развития живой природы»</b><br/>30 часов</p> | <p>эволюции человека, моделирование ситуации, самостоятельное заполнение схем, рисунков, выступление, умение составлять рекомендации и их презентация, меть навык использования знаний на практике</p> | <p>зачет продвинутой – круглый стол «код жизни»</p> | <p>теоретического материала по эволюции живой природы, умеют его воспроизводить; <b>знают</b> что такое реферат, имеют представление о методах исследования биологии, могут работать с тестами <b>знают</b> о проблемах связанных экологией, со здоровьем человека; проявляют способность отвечать односложно на вопросы, связанные с проблемами окружающей среды; при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет менее 50%.</p> | <p>жизнедеятельности растений, животных, человека как целостном организме, <b>могут</b> привести примеры биологического разнообразия царств, изучаемых в программе; <b>умеют</b> выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов; <b>умеют</b> определить объекты, процессов происходящие в живой природе и ее закономерности; при проведении контрольных срезов количество правильных ответов составляет 50-75%.</p> | <p>проблемных вопросов, связанных с историей развития органического мира, эволюции человека, моделирование ситуации, <b>имеют навыки</b> самостоятельного заполнения схем, рисунков, <b>имеют навыки</b> выполнения заданий и решения биологических, экологических задач в по тема программы; выполняемыми функциями, <b>проявляют уверенность</b> при выполнении групповых заданий по темам программы; <b>имеют навыки</b> выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов; могут определить объекты, процессов жизнедеятельности организмов; при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                  |                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                  |                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | составляет 76-100%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | «Введение<br>в науку»<br>72 часа | знание основ здорового образа жизни, умения и навыки использовать знания на практике о взаимосвязи образа жизни и состоянием здоровья, умение составлять рекомендации | стартовый – опрос, анкетирование, базовый – продвинутый – конференция | <b>Знают</b> основные требования, предъявляемые к содержанию исследовательских работ, знают требования по составлению доклада, знают, как построить выступление; <b>умеют</b> составлять реферативную работу, <b>умеют</b> выступать с результатом реферативной работы, знают, что такое реферат, имеют представление о методах исследования биологии, работать с тестами | <b>знают</b> способы систематизации и обобщения, полученных в ходе исследования результатов и, опираясь на помощь педагога, оформлять результаты исследования, знают основные требования по оформлению исследовательских работ, знают правила составления тезисов и, опираясь на помощь педагога, составляют тезисы; <b>умеют</b> сформировать ключевую идею решения проблемы, умеют составлять выводы, рекомендации, оформлять приложения с помощью педагога; <b>умеют</b> с помощью педагога ставить цель, задачи исследования, формулировать гипотезу, основные выводы исследования, <b>умеют</b> формулировать | <b>знают</b> термины, понятия, используемые в исследовательской работе и <b>умеют</b> использовать знания по применению требований, предъявляемых к компьютерным презентациям, стендовым докладам; <b>умеют</b> , ими оперировать, умеют работать с литературными источниками, умеют формировать ключевую идею решения проблемы, <b>владеют</b> технологией организации и ведения исследовательской деятельности, <b>умеют</b> самостоятельно формулировать цели, задачи, гипотезу, предмет и объект исследования, делать выводы, давать рекомендации. <b>умеют</b> оформлять библиографию, цитаты, ссылки; умеют самостоятельно |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | <p>выводы, опираясь на помощь педагога, организовывать исследование, <b>умеют</b> использовать элементы методов исследования согласно выбранной теме, под руководством педагога проводить эксперимент,</p> | <p>реализовывать намеченный план работы; <b>умеют</b> самостоятельно составлять план исследования, составлять и вести дневник исследователя; <b>умеют</b> использовать способы систематизации и обобщения, полученных в ходе исследовательской, опытно-экспериментальной работы результатов и умеют использовать математико-статистическую обработку результатов исследования, <b>умеют</b> создавать презентации, использовать основные приемы контакта с аудиторией и умеют их использовать, <b>умеют</b> обрабатывать и оформлять результаты работы, делать соответствующие выводы; умеют построить доклад по выбранной теме и уверенно выступать с ним, отвечать на вопросы,</p> |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | участвовать в дискуссиях;<br><b>имеют навык</b> ставить цель работы, самостоятельно использовать методы исследования, методики проведения исследования, составлять вопросы к анкете, проводить исследование.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <b>«Воспитательная работа»</b><br>16 часов | мероприятия, направленные на проявление ценностного отношения к своему здоровью, общероссийской гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю страны, профориентацию и выбор будущего профессионального пути. проявление собственной инициативы, аналитической и | стартовый – вопросы, базовый – ситуационные задачи, продвинутый – проектная сессия | <b>знают</b> теоретический материал по правилам проведения игр, действие по образцу, участие в процессе игр;<br><b>имеют</b> ориентир сферы будущей профессии, область деятельности людей выбранной профессии и готовятся к поступлению в вуз по выбранному профилю, знают о проблемах связанных с экологией, со здоровьем человека, знают и отвечают односложно на | <b>проявляют</b> понимание вариантов практической деятельности через организацию игровых программ, направленных на формирование у детей ценностного отношения к своему здоровью, общероссийской гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю России, профориентацию и выбор будущего профессионального пути;<br><b>имеют</b> ориентир сферы будущей профессии, область деятельности | <b>Умеют</b> проанализировать собственное поведение при взаимодействии со сверстниками, участие и выступление в процессе игр.<br><b>имеют представление</b> о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии, уверенно могут назвать область и специальность выбора будущей профессии и готовятся к поступлению в вуз по выбранному профилю, <b>проявляют</b> бережное отношение к окружающему миру; <b>умеют</b> взаимодействовать со сверстниками в |

|  |  |                                                                                                                                         |  |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | рефлексивной деятельности за собственное поведение при взаимодействии со сверстниками, выступление и выбор ведущей роли в процессе игр. |  | вопросы, связанные с проблемами окружающей среды | людей выбранной профессии и готовятся к поступлению в вуз по выбранному профилю, умеют работать в группе; <b>принимают</b> участие в беседах, дискуссиях, могут выражать свое мнение о причинах, связанных с проблемами экологии и здоровья человека; <b>проявляют</b> интерес к проблемам экологии, здоровья человека, задают вопросы о способах сохранения и поддержания, профилактики заболеваний, проявляют положительный настрой при взаимодействии со сверстниками | групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и здоровья человека и предлагать пути решения, <b>умеют</b> обосновать проблемы загрязнения водных источников, предлагают пути решения проблем, <b>проявляют</b> уверенность при выполнении групповых заданий, проявляют взаимопонимание, отзывчивость, доброту; проявляют собственную инициативу в плане поиска информации по накоплению игровой копилки, интерес дополнительной информацией, демонстрация хорошего знаний материала, ценностное отношение к своему здоровью, общероссийской гражданской идентичности, патриотизма, гражданской |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                        |                                                                                                                                            |                                                           |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        |                                                                                                                                            |                                                           |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                          | ответственности, чувства гордости за историю России, понимают выбор будущего профессионального пути.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                        | <b>Промежуточный контроль «Многогранность природы»</b>                                                                                     | демонстрация результатов проведенного за год исследования | стартовый – вопросы, базовый – ситуационные задачи, продвинутый – конференция                                                                    | <b>знают</b> элементарные понятия в пределах тем программы, отвечают односложно на вопросы, при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет менее 50%. | <b>знают</b> процессы, происходящие в живых организмах, эволюции окружающего мира, экологии согласно темам программы и <b>умеют</b> обосновать их целесообразность; при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 50-75%. | <b>свободно оперируют</b> понятиями, умеют обосновать процессы, происходящие в живых организмах; <b>умеют</b> использовать биологические термины при доказательстве биологических законов, процессов жизнедеятельности; <b>имеют навыки</b> решения биологических задач, выполнении тестовых заданий; при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 76-100%. |
| <b>Метапредметные</b><br>- целеполагание;<br>- умение планировать свою | <b>стартовый уровень:</b><br><b>умеют</b> ставить учебную задачу и учебную цель совместно с педагогом, составлять примерный план действий; |                                                           | <b>базовый уровень:</b><br><b>умеют</b> ставить учебную задачу, исходя из цели, самостоятельно под контролем педагога, составлять примерный план |                                                                                                                                                                                                     | <b>продвинутый уровень:</b><br>понимают необходимости постановки учебной задачи, исходя из цели; умеют самостоятельно планировать свою деятельность с учетом конечного результата; умеют предвидеть предположительный результат                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>деятельность;<br/>- умение анализировать свою деятельность по достижению цели;<br/>- проявление интереса к сознательному получению новых знаний;<br/>- умение выполнять эвристические задания, без готовых вариантов ответа;<br/>- умение вести исследовательскую деятельность, создавать проекты;<br/>- умение составлять вопросы по темам программы;<br/>- умение развернуто отвечать на вопросы;<br/>- умение включаться в</p> | <p><b>умеют</b> работать по образцу, сравнивать свою деятельность с предложенным педагогом эталоном и корректировать ее, опираясь на подсказку педагога; осознание с помощью педагога изученного и требующего изучения материала для выполнения задачи;<br/><b>проявляют способность</b> сосредоточить волю и энергию на выполнении краткосрочных задач;<br/><b>умеют</b> слушать собеседника и вступать в подготовленный диалог, в том числе на английском языке; вербально и невербально выразить коммуникативную интенцию (желание вступить в коммуникацию) в рамках обсуждаемых тем;<br/><b>проявляют</b> умение выражать свои мысли в соответствии с задачами; владение основами умения использования средств коммуникации;<br/><b>умеют</b> выходить из конфликтных ситуаций с помощью педагога; осуществление поиска необходимой информации среди предложенной педагогом;<br/><b>умеют</b> использовать в работе готовые, а также создавать элементарные модели и схемы для решения учебных задач; умеют</p> | <p>действий и промежуточных целей; умеют работать по образцу, выбирать эталон под контролем педагога и сравнивать с ним свою деятельность; умеют оперативно корректировать свою деятельность под контролем педагога; осознание изученного и требующего изучения материала для выполнения задачи под контролем педагога;<br/><b>проявляют</b> способность сосредоточить волю и энергию на выполнении среднесрочных задач; умеют слушать собеседника и вступать в диалог в рамках обсуждаемых тем;<br/><b>умеют</b> четко и ясно выражать свои мысли, вести беседу; умеют выходить из конфликтных ситуаций под контролем педагога; осуществлять поиск необходимой информации среди предложенной педагогом, а также поиск собственных источников;<br/><b>умеют</b> использовать в работе готовые, а также создавать новые модели и схемы для решения учебных задач под контролем педагога; умеют анализировать предложенные, выдвигать и обсуждать свои гипотезы;</p> | <p>деятельности; умеют работать без образца под контролем педагога; умение вносить дополнения и коррективы в способы действия; самостоятельно осознают изученного и требующего изучения материала для выполнения задачи; способность сосредоточить волю и энергию на выполнении долгосрочных задач различной степени сложности; умеют четко и ясно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение грамотной монологической и диалогической формами речи; умеют использовать современные средства коммуникации; умеют предупреждать и не допускать возникновения конфликтных ситуаций; осуществление поиска и проверки собственных источников информации; умеют создавать, преобразовывать и осознанно использовать модели и схемы для решения учебных задач; осознанное использование в работе с текстом приемов смыслового чтения; умеют выдвигать свои гипотезы, выстраивать примерный план способов ее проверки; умеют разрабатывать собственные классификации предметов и явлений и обосновывать их значимость; умеют самостоятельно осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.<br/>умение анализировать предложенные и выдвигать свои гипотезы; умение работать с предложенной классификацией предметов и явлений;</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>эвристический диалог; - умение выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов;</p>                                                                                                                                                                                                                | <p>использовать в работе с текстом основ смыслового чтения при помощи педагога;</p> <p>умение осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий с помощью педагога.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>умеют</b> работать с предложенной классификацией предметов и явлений, предлагать собственные классификации; умеют осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий под контролем педагога.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>Личностные</b></p> <p>уровень развития нравственности и этичности; выраженность гражданской позиции; степень самовыражения и самоопределения; сформированность внутренней позиции; способность принимать новые социальные роли; уровень развития самоуважения, рефлексии; -овладение интереса к проблемам экологии,</p> | <p><b>стартовый уровень:</b></p> <p><b>знают</b> проблемы загрязнения окружающей среды,</p> <p><b>умеют</b> работать в группе, принимают участие в беседах, дискуссиях, проявляют положительный настрой при взаимодействии со сверстниками;</p> <p><b>знают</b> профессии, связанные с медико-биологическими, психолого-педагогическими специальностями. знают правила составления плана работы, и выводы; умеют выступать с результатом реферативной работы; знают требования по составлению доклада.</p> <p><b>умеют</b> взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды, здоровью человека, и предлагать пути решения; знают проблемы загрязнения водных</p> | <p><b>базовый уровень:</b></p> <p><b>знают</b> проблемы загрязнения окружающей среды и могут предлагать пути решения проблем с помощью педагога; <b>знают</b> профессии, связанные с медико-биологическими, психолого-педагогическими специальностями.</p> <p><b>проявляют</b> бережное отношение к окружающему миру, взаимопонимание, отзывчивость, доброту,</p> <p><b>умеют</b> взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и здоровья человека и предлагать пути решения.</p> <p><b>умеют</b> обосновать проблемы загрязнения водных источников,</p> | <p><b>продвинутый уровень:</b></p> <p><b>проявляют</b> бережное отношение к окружающему миру, взаимопонимание, отзывчивость, доброту, умеют взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам, связанным с состоянием окружающего мира ,здоровья и предлагать пути решения; уметь обосновать проблемы проявляют уверенность при выполнении групповых заданий, имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии задают вопросы о способах сохранения и поддержания;</p> <p>проявляют мотивацию и личностную сопричастность к защите окружающей среды;</p> <p><b>умеют</b> оказывать первую помощь; умеют адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, имеют коммуникативные умения и навыки непринуждённого общения и выражения своего мнения.</p> <p><b>Проявляют</b> основы гражданской инициативы на основе личного морального выбора, исходя и социальных и личностных ценностей;</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>здоровью человека;<br/>- умение работать в группе, принимать участие в беседах, дискуссиях;<br/>-проявление положительного настроя при взаимодействии со сверстниками;<br/>-проявление бережного отношения к окружающему миру, взаимопонимание, отзывчивость, доброту;<br/>- умение работать в группе.</p> | <p>источников, проявляют уверенность при выполнении групповых заданий, имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии, проявляют взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию; проявляют инициативность, активность при групповых формах работы; проявляют склонность к поиску решения задач, проблемных ситуаций, к усвоению новых знаний; умеют адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, проводить рефлексию собственных действий. могут выразить свое мнение о причинах, связанных с проблемами экологии и здоровье человека. <b>проявляют интерес</b> к проблемам экологии, здоровья человека, задают вопросы о способах сохранения и поддержания, профилактики заболеваний, умеют работать в группе, принимают участие в беседах, дискуссиях, проявляют положительный настрой при взаимодействии со сверстниками, имеют ориентир сферы будущей профессии, область деятельности людей выбранной</p> | <p>предлагать пути решения проблем; проявляют уверенность при выполнении групповых заданий, имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии, уверенно могут назвать область и специальность выбора будущей профессии и готовятся к поступлению в вуз по выбранному профилю; <b>проявляют</b> взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию; проявляют инициативность, активность при групповых формах работы, склонность к активному поиску решения задач, проблемных ситуаций, к усвоению новых знаний; <b>умеют</b> взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и здоровья человека и предлагать пути решения; проявляют уверенность при выполнении групповых заданий, имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии, проявляют</p> | <p><b>умеют</b> оценить личный вклад и провести рефлексию деятельности усваиваемого материала; <b>умеют</b> взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и здоровья человека и предлагать пути решения; знают проблемы загрязнения водных источников и могут предлагать пути решения проблем; проявляют уверенность при выполнении групповых заданий, <b>проявляют самоопределение</b> к выбранной профессии, к специфике деятельности людей в выбранной профессии, проявляют взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию; <b>имеют готовность</b> и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности в области медико-биологических, психолого-педагогических специальностей; проявляют принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; <b>демонстрируют</b> бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей; <b>владеют навыками</b> сотрудничества со сверстниками,</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>профессии и готовятся к поступлению в вуз по выбранному профилю, умеют доказывать обоснованность своих суждений; умеют составлять план работы и ставить задачи с помощью руководителя; умеют выступать перед аудиторией; умеют открыто высказывать свои суждения, грамотно выстраивать свою речь, умеют составить реферат, знают методы исследования биологии, могут работать с тестами; знают о проблемах связанных экологией, со здоровьем человека. умеют составлять реферативную работу и уверенно выступать с докладом на уровне образовательной организации и муниципалитета.</p> | <p>взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию.</p> <p><b>проявляют</b> инициативу, активность при групповых формах работы; умеют составлять план работы и ставить задачи с помощью руководителя; умеют выступать перед аудиторией; умеют открыто высказывать свои суждения.</p> | <p>детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p><b>проявляют</b> нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности, информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p><b>имеют навык</b> адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, проводить рефлексию познавательной и личностной деятельности. уверенно выступают перед публикой с результатами своей исследовательской, проектной работой на мероприятиях и конкурсах различного уровня.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1. Организационно-педагогические условия реализации программы**

#### **Условия реализации программы**

- помещение, приспособленное для занятий;
- материально–технические условия: наглядные пособия, оборудование, необходимое для занятий (компьютер, интернет);
- внешние условия (участие в конкурсах, активное участие в массовых мероприятиях отдела интеллектуального развития и Дворца).

#### **Технические возможности**

Материально–техническая база включает в себя:

- кабинет №321 во Дворце;
- 15 ноутбуков;
- кинозал на 150 мест,
- киноконцертный зал на 600 мест, театральный зал на 250 мест, выставочный зал «Синяя птица»;
- библиотека и читальный зал.

#### **Методическое обеспечение программы**

К занятиям разработаны дидактические карточки по темам программы, тестовые задания, разработанные группой педагогов под руководством В.Н. Фросина, используются информационно коммуникационные средства обучения, презентации по темам программы, используются материалы из информационной картотеки дисков, имеется картотека активных форм работы, применяются активные методы обучения направленные на развитие личностных качеств обучающихся, применяется карта личностного развития обучающихся, разработанная и утвержденная учебно-методическим советом Дворца.

Для обучающихся предлагаются дистанционные ресурсы для изучения дополнительной информации по программе «Открытия в мире биологии» на следующих электронных ресурсах:

- проект «Вся биология»(<http://www.sbio.info>).

На этом сайте представлены новости науки биологии, подборки интересных материалов по разным разделам биологии.

- сайт о живой природе и биоразнообразии (<http://biodat.ru>).

Один из старейших и крупнейших в стране сайтов по живой природе и биоразнообразию. Научно-популярные и профессиональные тематические материалы, справочники, базы данных, официальные издания Красной книги России и регионов, интерактивные режимы

- Виртуальная образовательная лаборатория (<http://www.virtulab.net>).

На данном ресурсе представлены виртуальные лабораторные работы по физике, химии, биологии и экологии. Виртуальные работы можно демонстрировать как в классе во время проведения занятий, так и использовать как дополнение к занятиям. Отдельно представлен небольшой материал по астрономии.

- Биологический каталог «Все биологические ресурсы рунета» (<http://bio-cat.ru/>).

Всё для биологов: каталог лучших биологических сайтов, книги по биологии, доска объявлений, статьи и обзоры, тесты.

«Биологический словарь On-line» (<http://www.bioword.narod.ru/>)

Универсальное справочное интернет-издание, предназначенное как для биологов, так и для широкого круга представителей смежных наук, обучающихся и всех интересующихся живой природой.

- [https://www.youtube.com/playlist?list=PLn5SmFnPTKi-jZS2Y4AF\\_aGmzfpxckxTP](https://www.youtube.com/playlist?list=PLn5SmFnPTKi-jZS2Y4AF_aGmzfpxckxTP)

- Учебные фильмы по биологии. 177 видеофильмов про биологии(автор подборки Александр Колосков) (<https://infourok.ru/pamyatka-dlya-uchaschihsya-po-organizacii-proektnoissledovatel'skoy-deyatelnosti-2207659.html>)

Памятка для обучающихся по организации проектно-исследовательской деятельности.

Кроме этого, для изучения определенных тем, связанных с социальными сетями, телевидением, интерактивными формами деятельности, для ведения исследовательской деятельности и создания проектов, проведение консультаций эффективного изучения на расстоянии, используется платформа для видео- и аудиоконференций «ZoomRooms».

Дидактико-методический комплекс систематизирован. Информационно-методическое обеспечение представлено в виде специальной литературы по проведению занятий с детьми и тематических папок по исследовательской деятельности. Имеются: образовательная программа «Открытия в мире биологии», картотека методической лаборатории, раздаточный материал, игротека.

Рабочие места обучающихся оборудованы компьютерами и интернетом.

Материалы творческой лаборатории представлены следующим образом:

- организационно-методическая продукция;
- информационно-методическая продукция;
- прикладная продукция;
- инновации в учебно-воспитательном процессе;

Картотека активных форм работы содержит более 20 форм, есть необходимое оформление. Для оценки результатов применяются диагностические методики.

## 2.2. Формы аттестации/контроля

—разрабатываются и обосновываются для определения результативности усвоения программы;

—отражают цели и задачи программы;

—перечисляются согласно учебно-тематическому плану (зачет, контрольная работа, творческая работа, конкурс, научно-практическая конференция, отчетные презентации исследований, открытые занятия, вернисажи и т.д.);

—необходимо указать, как именно формы аттестации/контроля позволяют выявить соответствие результатов образования поставленным целям и задачам.

Контроль по завершении освоения программы проводится с целью установления:

- соответствия результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы заявленным целям и планируемым результатам обучения;
- соответствия процесса организации и осуществления дополнительной общеразвивающей программы установленным требованиям к порядку и условиям реализации программ.

Формы аттестации и контроля разрабатываются и обосновываются для определения результативности усвоения программы, отражают цели и задачи программы, перечисляются согласно учебно-тематическому плану (выполненная исследовательская работа). Перечисленные формы аттестации/контроля позволяют выявить соответствие результатов образования поставленным целям и задачам, через контроль освоения последовательного ряда разделов и тем, выполнения промежуточных заданий.

С целью установления соответствия результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Открытия в мире биологии» заявленным целям и планируемым результатам обучения предусмотрены формы промежуточной аттестации и итогового контроля, проведение контрольных срезов и определение уровней личностного развития обучающихся.

В рамках программы проводится рейтинг двух типов:

1. Конкурсный (соревновательный) рейтинг: освещаются в открытой форме (на сайте Дворца) результаты побед в конкурсах, свидетельствует о групповой динамике, учитывается и индивидуальный зачёт в рамках проведения конкурсов.

2. Содержательный (знаниевый/компетентностный) индивидуальный рейтинг: проводится контроль ЗУН каждого обучающегося индивидуально и группы в целом, эти данные доступны только педагогическому коллективу и обучающемуся, в отношении которого он формируется, результаты не прилагаются публичной огласке, а предоставляются лично каждому обучающемуся, свидетельствует об усвоении программы.

По результатам итогового контроля выпускники объединения получают свидетельство о дополнительном образовании с учетом освоения материала программы.

В оценочных материалах программы представлена «Методика «Изучение мотивов участия школьников в деятельности» (по Л.В. Байбородовой)» для выявления динамики мотивов обучающихся в деятельности. Исследование изменения качеств личности проводится при зачислении в объединение и при завершении обучения на втором году обучения.

Для оценки изменений качеств личности используется сводная таблица показателей динамики и уровня личностного развития обучающихся, представленная в разделе оценочных материалов. Показатели измеряются 2 раза в год, в начале учебного года, в сентябре, и при завершении учебного года, в мае. Измерения проводятся на каждом году обучения.

### **Диагностика уровня знаний, обучающихся:**

*Низкий уровень* - знают элементарные понятия в пределах тем программы, отвечать односложно на вопросы, при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет менее 50%.

*Средний уровень* – знают процессы, происходящие в живых организмах, согласно темам программы и умеют обосновать их целесообразность, при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 50-75%.

*Высокий уровень* - свободно оперируют понятиями, могут обосновать процессы, происходящие в живых организмах, используют биологические термины при доказательстве биологических законов, процессов жизнедеятельности, при выполнении

тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 76-100%.

### **Механизм отслеживания (формы)**

Тестирование, микрозачет после изучения каждой темы. Данный тематический контроль проводится в виде тестирования с элементами разноуровневой контрольной работы, где учитывается умения использовать имеющиеся знания на практике при решения проблемных задач в виде командных игр «Счастливый случай», «Турнира знатоков».

По окончании программы учащиеся должны иметь ряд достижений и умений, соответствующих содержанию программы, повысить экологическую и валеологическую грамотность, развить коммуникативные способности, что в целом направлено на развитие творческой личности, ее социализацию, профориентацию, сохранение и повышение здоровья, культуры общения, воспитание нравственных и общечеловеческих ценностей.

Знания, умения, навыки, приобретенные обучающимися в процессе учебной деятельности, отслеживаются на разных этапах реализации программы:

- текущий: закрепление и повторение изучаемого материала в виде опроса, индивидуальных заданий, игр в лото, домино по темам, в форме путешествий по интеллектуальной стране, конкурсов, тестирований, где проверяются ЗУНы обучаемых;
- этапный: микро зачет после изучения каждой темы. Данный тематический контроль проводится в виде тестирования с элементами разноуровневой контрольной работы, где учитывается умения использовать имеющиеся знания на практике при решения проблемных задач в виде командных игр «Счастливый случай», «Турнира знатоков»;
- итоговый: проводится традиционное занятие, где подводятся итоги работы по программе за год в виде дифференцированного зачета и итогового тестирования, включающего вопросы по пройденным темам. При подведении итогов работы на занятиях используется цветовая гамма.

Контроль эффективности образовательного процесса осуществляется в следующих формах:

- *вводный* – беседа, анкетирование,
- *текущий* – консультирование, диалог
- *промежуточный* – консультирование, защита тем, защита работ, обсуждение и представление результатов после каждого этапа работы, карта личностного развития воспитанника;
- *итоговый* – семинар, конференция, презентация результатов работы

## Оценочные материалы

### Методика «Изучение мотивов участия школьников в деятельности» (по Л.В. Байбородовой)

Цель: выявление мотивов обучающихся в деятельности.

Возраст: 11- 15 лет. Инструкция. Дорогой друг! Оцени предлагаемые 12 высказываний с позиций того, что и в какой степени привлекает тебя в совместной деятельности. Для ответов используй следующие оценки:

- 3 - привлекает очень сильно;
- 2 - привлекает в значительной степени;
- 1 - привлекает слабо;
- 0 — не привлекает совсем.

Текст анкеты:

В совместной деятельности меня привлекает:

1. Интересное дело.
2. Возможность общения с разными людьми.
3. Возможность помочь товарищам.
4. Возможность передать свои знания.
5. Возможность творчества.
6. Возможность приобрести новые знания, умения.
7. Возможность руководить другими.
8. Возможность участвовать в делах своего коллектива.
9. Возможность заслужить уважение товарищей.
10. Возможность сделать доброе дело для других.
11. Возможность выделиться среди других.
12. Возможность выработать у себя определенные черты характера.

Обработка и интерпретация данных.

Подсчитайте сумму баллов по трем группам высказываний: 1 группа - 3, 4, 8, 10 высказывания (сумма баллов = ...); 2 группа - 1,2, 5, 6,12 высказывания (сумма баллов = ...); 3 группа 7, 9, 11 высказывания (сумма баллов = ...). Полученные результаты позволят констатировать возможные из трех групп преобладающих мотивов: 1 группа - коллективистские; 2 группа - личностные; 3 группа – престижные.

## **2.2. Формы контроля**

- разрабатываются и обосновываются для определения результативности усвоения программы;
- отражают цели и задачи программы;
- перечисляются согласно учебно-тематическому плану (зачет, контрольная работа, творческая работа, выставка, конкурс, фестиваль художественно-прикладного творчества, отчетные выставки, отчетные концерты, открытые занятия, вернисажи и т.д.)
- необходимо указать, как именно формы контроля позволяют выявить соответствие результатов образования поставленным целям и задачам.

Контроль по завершению освоения программы проводится с целью установления:

- соответствия результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы заявленным целям и планируемым результатам обучения;
- соответствия процесса организации и осуществления дополнительной общеразвивающей программы установленным требованиям к порядку и условиям реализации программ.

Формы контроля разрабатываются и обосновываются для определения результативности усвоения программы, отражают цели и задачи программы, перечисляются согласно учебно-тематическому плану (выполненная исследовательская работа). Перечисленные формы аттестации / контроля позволяют выявить соответствие результатов образования поставленным целям и задачам, через контроль освоения последовательного ряда разделов и тем, выполнения промежуточных заданий.

С целью установления соответствия результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Открытия в мире биологии» заявленным целям и планируемым результатам обучения предусмотрены формы промежуточной аттестации и итогового контроля, проведение контрольных срезов и определение уровней личностного развития обучающихся.

В рамках программы проводится рейтинг двух типов:

1. Конкурсный (соревновательный) рейтинг. Освещается в открытой форме (на сайте МАУДО «ГДТДиМ №1»; результаты побед в конкурсах освещаются публично; свидетельствует о групповой динамике; учитывается и индивидуальный зачёт в рамках проведения конкурсов.
2. Содержательный (знаниевый / компетентностный) индивидуальный рейтинг. Проводится контроль ЗУН каждого обучающегося индивидуально и группы в целом. Эти данные доступны только педагогическому коллективу и ребёнку, в отношении которого он формируется; результаты не придаются публичной огласке, а предоставляются лично каждому ребёнку; свидетельствует об усвоении программы.

По результатам итогового контроля выпускники объединения получают свидетельство о дополнительном образовании с учетом освоения материала программы.

Сводная таблица показателей динамики и уровня личностного развития обучающихся

ФИО педагога \_\_\_\_\_ объединения \_\_\_\_\_ в 20\_\_ /20\_\_ уч. году

группа \_\_\_\_\_ возраст детей \_\_\_\_\_ год обучения \_\_\_\_\_ особые замечания \_\_\_\_\_

| №   | Ф. И. обучающегося | Показатели развития личности обучающихся |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   | Индивидуальные |   | Итог |  |                       |   |
|-----|--------------------|------------------------------------------|---|---|---------------------------------|---|---|------------------------------|---|---|--------------------|---|---|--------------|---|---|------------------------------------------------------------|---|---|----------------|---|------|--|-----------------------|---|
|     |                    | Активность                               |   |   | Развитие интеллектуальной сферы |   |   | Развитие эмоциональной сферы |   |   | Целеустремленность |   |   | Креативность |   |   | Сформированность отношений к различным сферам деятельности |   |   |                |   |      |  | Нравственное развитие |   |
|     |                    | Н                                        | С | К | Н                               | С | К | Н                            | С | К | Н                  | С | К | Н            | С | К | Н                                                          | С | К | Н              | С | К    |  | Н                     | К |
| 1.  |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 2.  |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 3.  |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 4.  |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 5.  |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 6.  |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 7.  |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 8.  |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 9.  |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 10. |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 11. |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 12. |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 13. |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 14. |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
| 15. |                    |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |
|     | Итого:             |                                          |   |   |                                 |   |   |                              |   |   |                    |   |   |              |   |   |                                                            |   |   |                |   |      |  |                       |   |

## Шкала оценки развития личности ребенка

При оценке личностного роста обучающихся используется карта личностного роста обучающихся.

Баллы по данной шкале выставляются в КЛР следующим образом:

| критический |   | допустимый |   | рациональный |   | оптимальный |  |
|-------------|---|------------|---|--------------|---|-------------|--|
| 1           | 2 | 3          | 4 | 5            | 6 | 7           |  |

1- 2,5 баллов – критический уровень

2,5 – 4 баллов – допустимый уровень

4 – 5,5 баллов – рациональный уровень

5,5 – 7 баллов – оптимальный уровень

1. Активность- это деятельное участие ребёнка в освоении окружающего мира.
2. Развитость эмоциональной сферы- развитость формы выражения внутренних переживаний ребёнка.
3. Целеустремлённость- сочетает в себе наличие выбранной цели и волевое управление своим поведением. Человеку важно уметь видеть цель, учитывать свои возможности, уметь планировать свои действия.
4. Креативность - творческие способности человека, которые могут проявляться в мышлении, чувствах, общении, отдельных видах деятельности.
5. Развитость интеллектуальной сферы- развитость умственных способностей ребенка. От умственных способностей зависит успешность освоения ребенком различных видов деятельности. Понятие включает в себя способность усваивать новую информацию, логично излагать собственные мысли.
6. Нравственное развитие- добровольное соблюдение ребенком принятых норм и правил поведения в обществе. Понятие включает в себя культуру поведения и общения, которая проявляется в доброжелательности, отзывчивости, тактичности, честности, уважительности.
7. Сформированность отношения к различным сферам деятельности - сформированность собственного отношения ребёнка к самому себе, другим людям, окружающему миру.
8. Индивидуальные особенности- а) особенности ВНД ( тип темперамента: холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик.); б) ведущая репрезентативная система ( визуал, аудиал, кинестетик).

### Критерии оценки показателей.

#### 1. Активность:

Оптимальный уровень- регулярно проявляет активность в решении поставленных задач, самостоятельно организует свою деятельность, часто выступает организатором и инициатором коллективных дел.

Рациональный уровень- ответственно относится к порученным заданиям , но не всегда проявляет инициативу и организаторские способности.

Допустимый уровень- активность в делах коллектива ситуативна, организаторские способности развиты слабо, не стремится довести дело до конца, старается не участвовать в коллективных мероприятиях.

Критический уровень- пассивен, характерная позиция- слушатель, наблюдатель; к делам коллектива безразличен.

## 2. Развитость эмоциональной сферы:

Оптимальный уровень - умеет глубоко эмоционально переживать и живо реагировать на жизненные явления; как правило, не только сочувствует и сопереживает другим людям, но и старается помочь им преодолеть жизненные трудности; хорошо владеет собой.

Рациональный уровень - может живо и эмоционально реагировать на жизненные явления, умеет сочувствовать, сопереживать другим людям, но проявляется это не регулярно.

Допустимый уровень- эмоционально реагирует на жизненные явления, но не умеет сочувствовать и сопереживать другим людям.

Критический уровень- свойственны отчуждённость, безразличность, равнодушие к происходящему вокруг, не умеет и не желает сочувствовать, сопереживать другим людям.

## 3. Целеустремлённость ( для младшего школьного возраста):

Оптимальный уровень- проявляет собранность, организованность, настойчив в достижении поставленных целей, стремится добиться высоких результатов в своей деятельности.

Рациональный уровень- может поставить перед собой цель, но не всегда добивается её осуществления; не проявляет упорства в обогащении знаниями, умениями, навыками.

Допустимый уровень- не считает нужным ставить перед собой конкретные цели, чаще всего полагается на рекомендации взрослых, сверстников и воспринимает это как необходимость.

Критический уровень- отсутствует собранность, организованность, не желает преодолевать трудности; равнодушно относится к результатам своей деятельности.

## Целеустремленность (для подросткового и старшего школьного возраста)

Оптимальный уровень – умеет ставить перед собой цель и добиваться ее осуществления, осознает кем и каким хочет стать, стремится к знаниям в сфере выбранного жизненного становления.

Рациональный уровень- может поставить перед собой цель, но не всегда добивается её осуществления, осознаёт кем и каким хочет стать, но упорства в обогащении знаниями не проявляет.

Допустимый уровень- не всегда собран, организован, не всегда настойчив в достижении поставленных целей; не всегда стремится добиться результатов деятельности.

Критический уровень- целеустремлённость отсутствует полностью; не задумывается о дальнейшем жизненном становлении, не хочет знать кем и каким хочет стать.

## 4. Креативность.

Оптимальный уровень- предпочитает решать новые, нестандартные задачи, всегда искать различные, в том числе и собственные пути решения.

Рациональный уровень- проявляет стремление решать нестандартные задачи, находить собственные способы решения, без опоры на заданные образцы, но не всегда доводит начатое дело до конца. Добиваясь результата, может довольствоваться внешним оригинальничанием.

Допустимый уровень- предпочитает стандартные типовые задачи, действовать по образцу; редко проявляет творческую инициативу, даже добиваясь определённых результатов.

Критический уровень- предпочитает решать стандартные типовые задачи, никогда не проявляет творческую инициативу.

#### 5. Развитость интеллектуальной сферы.

Оптимальный уровень - хорошо понимает и всегда анализирует условия заданного до выполнения, может выполнить заданное несколькими способами и умеет выделить и рассказать о наиболее существенном в процессе получения результата; как правило, имеет своё мнение и умеет его представить другим; умеет делать обобщения, выводы; хорошо применяет полученные знания на практике.

Рациональный уровень - как правило, понимает и умеет проанализировать условия задачи, умеет объяснить полученный конкретный результат и способ его получения; не всегда умеет применять знания на практике за пределами ситуации их получения.

Допустимый уровень – На всегда логично и систематизировано излагает свои мысли, новый материал усваивает частично; свойственны медленное решение задач и длительное обдумывание ответа на вопрос.

Критический уровень – не всегда понимает и часто затрудняется в анализе условий задачи; трудно осваивает новую информацию и практические действия; не может логично и систематизировано изложить требуемое и свои мысли; нуждается в дополнительной индивидуальной работе.

#### 6. Нравственное развитие.

Оптимальный уровень - отличается высокой степенью ответственности, добросовестностью, порядочностью, стойкими моральными принципами, развитым самоконтролем и стремлением к утверждению общечеловеческих ценностей иногда в ущерб личным целям.

Рациональный уровень - знает правила и нормы поведения, принятые в обществе, но не всегда их придерживается; не всегда умеет регулировать своё поведение и контролировать свои эмоции.

Допустимый уровень – не всегда осознаёт правила и нормы поведения, принятые в обществе. Склонен к непостоянству, легко бросает начатое дело, часто теряется, не умеет организовать порядок выполнения своих дел.

Критический уровень - указывает на слабую волю и плохой самоконтроль (особенно над желаниями); недобросовестен, не прилагает усилий к выполнению общественных требований и культурных норм; презрительно относится к моральным ценностям.

#### 7. Сформированность отношения к различным сферам деятельности.

Оптимальный уровень - имеет внутренние отношенческие установки к разным сферам деятельности, которые осознанно определены и проявляются в поведении в различных ситуациях, умеет строить гибкие, позитивные отношения с окружающими и с самим собой. Практически сформирована структура «Я», высокая степень позитивного

само восприятия, умение само выражаться, уважительно относиться к себе как к личности и индивидуальности.

Рациональный уровень, как правило, имеет избирательное, но достаточно устойчивое отношение к различным сферам действительности; складываются внутренние установки, привычки и индивидуальные предпочтения в соответствии с принятыми в ближайшем сообществе нормами; умеет строить позитивные отношения с окружающими и с самим собой. Уделяет собственному «Я» достаточно внимания, старается быть позитивным в своём само восприятии, а также серьёзно задумывается о способах самовыражения.

Допустимый уровень - имеет недостаточно устойчивое отношение к различным сферам действительности; не всегда умеет строить позитивные взаимоотношения с окружающими и с самим собой, не всегда отличается адекватной самооценкой; затрудняется в постановке целей и предвидении результатов своей деятельности;

Критический уровень - отличается неадекватной самооценкой; отсутствием ориентации на будущее; неспособен поддерживать длительные отношения и выстраивать позитивные, доверительные отношения как со сверстниками, так и со взрослыми. Свойственен повышенный уровень конфликтности. Неспособен ставить цели и предвидеть результаты своей деятельности.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Республики Татарстан от 08 июля 1992г. №1560-12 «О государственных языках Республики Татарстан и других языках» (с изменениями внесенными Законом РТ от 27.04.2017г. №27-ЗРТ) [Электронный ресурс] / Закон. – Режим доступа: [\[https://docs.cntd.ru/document/424031955\]](https://docs.cntd.ru/document/424031955) (дата обращения 27.04.2022г.);
2. Конвенция ООН о правах ребенка [Электронный ресурс] / Конвенция. – Режим доступа: [\[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_9959/\]](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9959/) (дата обращения 27.04.2022г.);
3. Концепция развития дополнительного образования детей от 31 марта 2022г. №678-р [Электронный ресурс] / Концепция. – Режим доступа: [\[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_413581/\]](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413581/) (дата обращения 27.04.2022г.);
4. Лицензия на осуществление образовательной деятельности Дворца от 20.01.2016г. №7729 [Электронный ресурс] / Лицензия. – Режим доступа: [\[https://edu.tatar.ru/upload/storage/org1530/files/%D0%9B%D0%B8%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%B8%D1%8F%202018.pdf\]](https://edu.tatar.ru/upload/storage/org1530/files/%D0%9B%D0%B8%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%B8%D1%8F%202018.pdf) (дата обращения 27.04.2022г.);
5. Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных), Казань, РЦВР, 2021г. [Электронный ресурс] / Методические рекомендации. – Режим доступа: [\[https://rmc.tatar/upload/iblock/3f5/3f55cb8c576298527cb7f892d872e4d2.pdf\]](https://rmc.tatar/upload/iblock/3f5/3f55cb8c576298527cb7f892d872e4d2.pdf) (дата обращения 27.04.2022г.);
6. Постановление главного государственного санитарного врача федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Российской Федерации от 28 сентября 2020г. №28 об утверждении санитарных правил СП2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей, и молодежи». [Электронный ресурс] / Постановление. – Режим доступа: [\[https://docs.cntd.ru/document/566085656\]](https://docs.cntd.ru/document/566085656) (дата обращения 27.04.2022г.);
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ». [Электронный ресурс] / Приказ. – Режим доступа: [\[https://docs.cntd.ru/document/436767209\]](https://docs.cntd.ru/document/436767209) (дата обращения 27.04.2022г.);
8. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей». [Электронный ресурс] / Приказ. – Режим доступа: [\[https://docs.cntd.ru/document/561232576\]](https://docs.cntd.ru/document/561232576) (дата обращения 27.04.2022г.);
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». [Электронный ресурс] / Приказ. – Режим доступа: [\[https://docs.cntd.ru/document/551785916\]](https://docs.cntd.ru/document/551785916) (дата обращения 27.04.2022г.);
10. Приоритетный проект «Дополнительное образование для детей» (протокол от 30.11.2016г. №11). [Электронный ресурс] / Приоритетный проект. – Режим доступа:

[<http://static.government.ru/media/files/MOoSmsOFZT2nIupFC25Iqkn7qZjkiqQK.pdf>] (дата обращения 27.04.2022г.);

11. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021г. №652н). [Электронный ресурс] / Профессиональный стандарт. – Режим доступа: [<https://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/01.003.pdf>] (дата обращения 27.04.2022г.);

12. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года от 29 мая 2015г. №996-р. [Электронный ресурс] / Стратегия. – Режим доступа: [<https://docs.cntd.ru/document/420277810>] (дата обращения 27.04.2022г.);

13. Устав муниципального автономного учреждения дополнительного образования города Набережные Челны «Городской дворец творчества детей и молодежи №1» [Электронный ресурс] / Устав. – Режим доступа: [<https://edu.tatar.ru/upload/storage/org1530/files/%D0%A3%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%20%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D0%B1%D1%80%D1%8C%202020.pdf>] (дата обращения 27.04.2022г.);

14. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ. [Электронный ресурс] / Федеральный закон. – Режим доступа: [<https://duma.consultant.ru/page.aspx?1646176>] (дата обращения 27.04.2022г.);

15. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование». [Электронный ресурс] / Федеральный проект. – Режим доступа: [<https://edu.gov.ru/national-project/projects/success/>] (дата обращения 27.04.2022г.).

#### *печатные издания*

16. Андреев, В.И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития: учебное пособие для вузов / В.И. Андреев. – Казань: Изд-во Казанского университета, 2017. – С. 293-294.

17. Борзова, З.В. Дидактические материалы по биологии: методическое пособие / З.В. Борзова, А.М. Дагаев. – М.: ТЦ Сфера, 2020. – 134 с.

18. Васильева, И.В. Практикум по психодиагностике. Учебное пособие / И.В. Васильева. – Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета, 2019. – 376 с.

19. Вилич, Т.Л. Биология: цитология, гистология, анатомия человека / Т.Л. Вилич. – СПб.: Союз, 2017. – 231 с.

20. Захаров, В.Б. Общая биология / В.Б. Захаров. – М.: Дрофа, 2020. – 324с.

21. Иванова, Т.В. Сборник заданий по общей биологии / Т.В. Иванова, Г.С. Каликова, А.Н. Мягкова. – М.: Просвещение, 2017. – 339 с.

22. Илларионова, Э.Ф. Поурочные разработки по биологии / Э.Ф. Илларионова. – М.: Вако, 2017. – 197 с.

23. Педагогика: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 2017. – 602 с.

24. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б.М. Бим-Бад. – М.: Владос, 2016. – 460 с.

25. Пепеляева, О.А., Поурочные разработки по биологии человека / О.А. Пепеляева. – М.: Вако, 2019. – 197 с.

26. Петросова, Р.А., Дидактический материал по общей биологии: пособие для учителей по биологии / Р.А. Петросова. – М.:РАУБ - Цитадель, 2017.– 276 с.
27. Пикеринг, В.Р., Биология человека в диаграммах / В.Р. Пикеринг. – М.: Издательство АСТ, 2018. – 93 с.
28. Пименов, А.В., Биология: дидактический материал к разделу Человек 9кл. / А.В. Пименов. – М.: НЦ ЭНАС, 2019. – 295 с.
29. Рожков, М.И. Организация воспитательного процесса в школе / М.И. Рожков, Л.В. Байбородова. – М.: Владос, 2017. – 256 с.
30. Российская педагогическая энциклопедия в двух томах: Том I / гл. ред. В.В. Давыдов. – М.: Научное издательство «БОЛЬШАЯ РОССИЙСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ», 2019. – 658 с.
31. Рохов, В.С. Практикум по анатомии и физиологии человека: учебное пособие/В.С. Рохов. – М.: Академия, 2018. – 197 с.
32. Рохов, В.С. Человек и его здоровье. Дидактический материал: пособие для учителей по биологии и учащихся /В.С.Рохов. – М.: Академия, 2017. – 197 с.
33. Сборник творческих задач по биологии, экологии и ОБЖ: пособие для учителей / С.Ю. Модистов. – СПб.:Аксидент, 2017. – 112 с.
34. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии / Г.К. Селевко. – М.: Издательская корпорация «Логос», 2018. – 345с.
35. Сивоглазов, В.И. Биология: Человек и его здоровье: дидактические карточки 8 класс /В.И.Сивоглазов. – М.: ВЛАДОС, 2017. – 113 с.
36. Сивоглазов, В.И. Биология: Человек и его здоровье: рабочая тетрадь для учителя /В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2018. – 69 с.
37. Сивоглазов, В.И. Общая биология. Базовый уровень /В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2018. – 211 с.
38. Сивоглазова, В.И., Сухова, Т.С., Козлова, Т.А Поурочные планы. Общая биология 10 класс /В.И.Сивоглазова, Т.С. Сухова, Т.А.Козлова. – М.: Айрис пресс, 2018. – 197 с.
39. Сухова Т.С. Контрольные и проверочные работы по биологии 9-11 классы: методическое пособие /Т.С. Сухова. – М.: Дрофа, 2018. – 175 с.
40. Тейлор, Д., Стоун, У., Грин, Н., Биология в трех томах.– М.: Лаборатория знаний, 2021.
41. Фросин, В.Н. Биология. Контрольные вопросы, ситуационные задачи и упражнения по генетике / В.Н.Фросин. – Казань:Булак, 2019. – 117 с.
42. Фросин, В.Н. Готовимся к единому государственному экзамену: Анатомия человека /В.Н.Фросин, В.И.Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2018.– 94 с.
43. Фросин, В.Н. Готовимся к единому государственному экзамену: Животные /В.Н. Фросин, В.И.Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2018.– 105 с.
44. Фросин, В.Н. Готовимся к единому государственному экзамену: Грибы. Лишайники. Растения/В.Н.Фросин, В.И.Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2018.– 93 с.
45. Фросин, В.Н. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология /В.Н. Фросин, В.И.Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2020.– 271 с.
46. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И.С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 2018. – 174 с.

47. Биологический кружок ВООП. – Режим доступа: <http://ecosystema.ru/voop/parus/metods.htm> (дата обращения: 14.01.2021)
48. Центр «Экосистема». – Режим доступа: <http://ecosystema.ru/08nature/rept/index.htm> (дата обращения: 14.01.2021)

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

49. Вилич, Т.Л. Биология: цитология, гистология, анатомия человека / Т.Л. Вилич. – СПб : Союз, 2018. –198 с.
50. Козлова, Т.А. Биология в таблицах 6-11 класс /Т.А. Козлова. – М.:Дрофа, 2018. –79 с.
51. Мамонтов, С.Г. Биология для поступающих в ВУЗы /С.Г. Мамонтов. – М. :Высшая школа, 2019. –199 с.
52. Мансурова, С.Е. Школьный практикум «Следим за окружающей средой нашего города» /С.Е. Мансурова. – М.: Владос, 2018. –118 с.
53. Пугал, Н.А. Биология 9 класс. Человек. Практикум по гигиене /Н.А. Пугал – М. :Аркти, 2018. –74 с.
54. Рохлов, В.С. Практикум по анатомии и физиологии человека: учебное пособие/В.С.Рохлов. – М.: Академия, 2017. – 197 с.
55. Сидоров, Е.П. Анатомия для поступающих в ВУЗы /Е.П. Сидоров. – М. : Уникум центр, 2019. – 174 с.
56. Фросин, В.Н. Биология. Контрольные вопросы, ситуационные задачи и упражнения по генетике / В.Н.Фросин. – Казань: Булак, 2017. – 117 с.
57. Фросин, В.Н. Готовимся к единому государственному экзамену: Анатомия человека / В.Н.Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2020. – 94 с.
58. Фросин, В.Н. Готовимся к единому государственному экзамену: Животные / В.Н.Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2018. – 105 с.
59. Фросин, В.Н. Готовимся к единому государственному экзамену: Грибы. Лишайники. Растения / В.Н.Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2018. – 93 с.
60. Фросин, В.Н. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология / В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2020. – 271 с.
61. Биологический кружок ВООП. – Режим доступа: <http://ecosystema.ru/voop/parus/metods.htm> (дата обращения: 14.01.2021)
62. Центр «Экосистема». – Режим доступа: <http://ecosystema.ru/08nature/rept/index.htm> (дата обращения: 14.01.2021)

**Календарный учебный график  
1 года обучения**

| №<br>п/п | мес<br>яц        | чис<br>ло | Время<br>прове<br>дения | форма<br>занятия   | коли<br>чест<br>во<br>часо<br>в | тема занятия                                                                                              | Место<br>проведения       | Форма контроля                                                         |
|----------|------------------|-----------|-------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | сен<br>тяб<br>рь | 06        | 15.00                   | учебное<br>занятие | 2                               | Вводное занятие.<br>«Жизнь на всех<br>уровнях».Влияние<br>факторов внешней<br>среды на развитие<br>клетки | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | Анкетирование,<br>игра,<br>педагогическое<br>наблюдение                |
| 2.       | сен<br>тяб<br>рь | 8         | 15.00                   | учебное<br>занятие | 2                               | Вводный<br>контроль.<br>«Открывая живую<br>ячейку»                                                        | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | учебное<br>исследование,<br>опрос,<br>педагогическое<br>наблюдение     |
| 3.       | сен<br>тяб<br>рь | 13        | 15.00                   | учебное<br>занятие | 2                               | Невидимые и<br>многочисленные                                                                             | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>тестирование                                  |
| 4.       | сен<br>тяб<br>рь | 15        | 15.00                   | игра               | 2                               | Тимбилдинг «Я в<br>НОУ. Человек и<br>общество»                                                            | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | игра,<br>педагогическое<br>наблюдение                                  |
| 5.       | сен<br>тяб<br>рь | 20        | 15.00                   | учебное<br>занятие | 2                               | Неклеточные<br>формы жизни                                                                                | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |
| 6.       | сен<br>тяб<br>рь | 22        | 15.00                   | учебное<br>занятие | 2                               | Зелёное<br>содружество                                                                                    | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | игра                                                                   |
| 7.       | сен<br>тяб<br>рь | 27        | 15.00                   | учебное<br>занятие | 2                               | Микология                                                                                                 | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | упражнение                                                             |
| 8.       | сен<br>тяб<br>рь | 29        | 15.00                   | учебное<br>занятие | 2                               | Лихенология                                                                                               | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | учебное<br>исследование,<br>педагогическое<br>наблюдение               |
| 9.       | октябрь          | 04        | 15.00                   | учебное<br>занятие | 2                               | Семинар<br>«Введение в науку»                                                                             | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | семинар,<br>педагогическое<br>наблюдение                               |

|     |         |    |       |                    |   |                                                                              |                           |                                                                        |
|-----|---------|----|-------|--------------------|---|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 10. | октябрь | 06 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Легкие планеты                                                               | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение                  |
| 11. | октябрь | 11 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Почва и растения.<br>Споровые растения                                       | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение                  |
| 12. | октябрь | 13 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Отдел<br>покрытосеменные<br>(цветковые)<br>растения                          | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |
| 13. | октябрь | 18 | 15.00 | игра               | 2 | Профи-дебют.<br>Науки и профессии                                            | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | игра                                                                   |
| 14. | октябрь | 20 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Гидропоника и<br>вегетативные<br>органы растений                             | ГДТДиМ<br>№1,<br>каб№208  | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение                  |
| 15. | октябрь | 25 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Классы<br>однодольные<br>и двудольные<br>растений<br>Виртуальный<br>гербарий | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение<br>тестирование                                   |
| 16. | октябрь | 27 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | В мире растений                                                              | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение                            |
| 17. | ноябрь  | 01 | 15.00 | игра               | 2 | Игра «Мои Челны»                                                             | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | игра,<br>педагогическое<br>наблюдение                                  |
| 18. | ноябрь  | 03 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Творческая школа<br>«Социальное<br>проектирование»                           | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | игра, упражнение,                                                      |
| 19. | ноябрь  | 08 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Царство животные:<br>общая<br>характеристика                                 | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | игра                                                                   |
| 20. | ноябрь  | 10 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Тип<br>кишечнополостные                                                      | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |

|     |         |    |       |                 |   |                                                         |                     |                                                            |
|-----|---------|----|-------|-----------------|---|---------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|
| 21. | ноябрь  | 15 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Сапрофиты и паразиты                                    | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 22. | ноябрь  | 17 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Почвообразующие животные                                | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, учебное исследование, педагогическое наблюдение     |
| 23. | ноябрь  | 22 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Мягкотелые                                              | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, учебное исследование, педагогическое наблюдение     |
| 24. | ноябрь  | 24 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Самые многочисленные                                    | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 25. | ноябрь  | 29 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Животные подводного мира                                | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 26. | декабрь | 01 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Профориентационное событие «Медицина и здравоохранение» | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, педагогическое наблюдение                           |
| 27. | декабрь | 06 | 15.00 | учебное занятие | 2 | В мире земноводных                                      | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос                                                      |
| 28. | декабрь | 08 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Многообразие пресмыкающихся                             | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 29. | декабрь | 13 | 15.00 | учебное занятие | 2 | В мире пернатых                                         | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 30. | декабрь | 15 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Многообразие мира млекопитающих                         | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 31. | декабрь | 20 | 15.00 | игра            | 2 | Промежуточный контроль «Мы гости на планете Земля»      | ГДТДиМ №1, каб №208 | игра                                                       |

|     |         |    |       |                 |   |                                                                |                     |                                                            |
|-----|---------|----|-------|-----------------|---|----------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|
| 32. |         | 22 | 15.00 | экскурсия       | 2 | Экскурсия в мед учреждение                                     | Клиника «Танар»     | игра, педагогическое наблюдение                            |
| 33. | декабрь | 27 | 15.00 | Конференция     | 2 | Введение в науку. День науки                                   | КИУ                 | Защита исследовательских работ                             |
| 34. | декабрь | 29 | 15.00 | игра            | 2 | За здоровьем в лес                                             | ГДТДиМ №1, каб №208 | игра, педагогическое наблюдение                            |
| 35. | январь  | 10 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Человек как часть природы. Место в системе органического мира. | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 36. | январь  | 12 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Опора и движение Про-движение                                  | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 37. | январь  | 17 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Внутренняя среда организма. Открытия в медицине                | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 38. | январь  | 19 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Сердечно - сосудистая система                                  | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 39. | январь  | 24 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Дыхательная система                                            | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 40. | январь  | 26 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Пищеварительная система                                        | ГДТДиМ №1, каб №208 | зачет                                                      |
| 41. | январь  | 31 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Обмен веществ                                                  | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 42. | февраль | 02 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Нервная регуляция                                              | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |

|     |         |    |       |                 |   |                                                          |                     |                                                                   |
|-----|---------|----|-------|-----------------|---|----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 43. | февраль | 07 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Головной мозг. Спинной мозг. Кора больших полушарий      | ГДТДиМ №1, каб №208 | Игра, опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование  |
| 44. | февраль | 09 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Антенны в мир или пять чувств                            | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование        |
| 45. | февраль | 14 | 15.00 | игра            | 2 | День науки                                               | ГДТДиМ №1, каб №208 | игра, педагогическое наблюдение                                   |
| 46. | февраль | 16 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Координация и регуляция: гуморальная и нервная регуляция | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование        |
| 47. | февраль | 21 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Эндокринная система                                      | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование        |
| 48. | февраль | 28 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Высшая нервная деятельность                              | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование        |
| 49. | март    | 02 | 15.00 | учебное занятие | 2 | День защитника отчества                                  | ГДТДиМ №1, каб №208 | игра, педагогическое наблюдение                                   |
| 50. | март    | 07 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Особенности высшей нервной деятельности человека         | ГДТДиМ №1, каб №208 | исследование, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 51. | март    | 09 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Про-жизнь. Про-здоровье                                  | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование        |
| 52. | март    | 14 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Про-движение и внутренний стержень                       | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование        |

|     |        |    |       |                 |   |                                                          |                     |                                                                  |
|-----|--------|----|-------|-----------------|---|----------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| 53. | март   | 16 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Психоэмоциональное состояние                             | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование       |
| 54. | март   | 21 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Внешние раздражители и их влияние на нервную систему     | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование       |
| 55. | март   | 23 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Экология питания. Пищевые добавки                        | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование       |
| 56. | март   | 28 | 15.00 | Проектный форум |   | Творческая школа «Социальное проектирование и Зож-party» | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, проектная работа, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 57. | март   | 30 | 15.00 | игра            |   | Игра «Мои Челны»                                         | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, игра                                                      |
| 58. | апрель | 04 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Витамины                                                 | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование       |
| 59. | апрель | 06 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Иммунная система                                         | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование       |
| 60. | апрель | 11 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Выбирай здоровье                                         | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование       |
| 61. | апрель | 13 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Зеркало души                                             | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование       |
| 62. | апрель | 18 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Введение в экологию                                      | ГДТДиМ №1, каб №208 | исследование                                                     |

|     |        |    |       |                    |   |                                                                                  |                           |                                                                        |
|-----|--------|----|-------|--------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 63. | апрель | 20 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Профориентационн<br>ое событие в<br>филиале Казанской<br>медицинской<br>академии | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | экскурсия,<br>педагогическое<br>наблюдение                             |
| 64. | апрель | 25 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Биогеоценозы,<br>их компоненты                                                   | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |
| 65. | апрель | 27 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Жизнь в<br>сообществах                                                           | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |
| 66. | май    | 02 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Цепи питания.<br>Моделируем<br>сообщества                                        | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |
| 67. | май    | 04 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Вода и экология<br>города                                                        | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |
| 68. | май    | 11 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Итоговый<br>контроль. По<br>маршруту от<br>неклеточных форм<br>жизни до человека | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | игра,<br>тестирование                                                  |
| 69. | май    | 16 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Почва<br>как среда обитания                                                      | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |
| 70. | май    | 18 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Экохакатон.<br>Биоцинология                                                      | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | Игра, зачет,<br>педагогическое<br>наблюдение                           |
| 71. | май    | 23 | 15.00 | учебное<br>занятие | 2 | Фото -квест<br>«Этот день<br>Победы»                                             | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | игра                                                                   |
| 72. | май    | 25 | 15.00 | игра               | 2 | Воздух нашего<br>города                                                          | ГДТДиМ<br>№1,<br>каб№208  | наблюдение,<br>опрос, упражнение                                       |

|     |     |    |       |                 |   |                              |                     |                                                            |
|-----|-----|----|-------|-----------------|---|------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|
| 73. | май | 25 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Мусор и его утилизация       | ГДТДиМ №1, каб №208 | зачет, педагогическое наблюдение                           |
| 74. | май | 25 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Влияние человека на экологию | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |

**Календарный учебный график  
2 года обучения**

| № п/п | мес<br>яц | числ<br>о | Время<br>прове<br>дения | форма<br>занятия |   | Тема                                                              | Место<br>проведени<br>я | Форма контроля                                                         |
|-------|-----------|-----------|-------------------------|------------------|---|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | сентябрь  | 02        | 15.00                   | учебное занятие  | 2 | Открытия                                                          | ГДТДиМ №1, каб №208     | опрос<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение                   |
| 2.    | сентябрь  | 07        | 15.00                   | учебное занятие  | 2 | Происхождение и начальные этапы жизни на Земле. Вводный контроль. | ГДТДиМ №1, каб №208     | семинар                                                                |
| 3.    | сентябрь  | 9         | 15.00                   | учебное занятие  | 2 | Клетка – единица живого                                           | ГДТДиМ №1, каб №208     | опрос,<br>тестирование                                                 |
| 4.    | сентябрь  | 14        | 15.00                   | учебное занятие  | 2 | Организация клеток эукариот                                       | ГДТДиМ №1, каб №208     | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |
| 5.    | сентябрь  | 16        | 15.00                   | учебное занятие  | 2 | Секреты биополимеров                                              | ГДТДиМ №1, каб №208     | семинар,<br>педагогическое<br>наблюдение                               |
| 6.    | сентябрь  | 21        | 15.00                   | учебное занятие  | 2 | Деление клеток                                                    | ГДТДиМ №1, каб №208     | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |
| 7.    | сентябрь  | 23        | 15.00                   | учебное занятие  | 2 | Обмен веществ и энергии                                           | ГДТДиМ №1, каб №208     | игра,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование  |

|     |          |    |       |                 |   |                                                                                            |                     |                                                            |
|-----|----------|----|-------|-----------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|
| 8.  | сентябрь | 28 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Волшебные превращения зеленого пигмента<br>Волшебные превращения зеленого пигмента         | ГДТДиМ №1, каб №208 | игра, педагогическое наблюдение                            |
| 9.  | сентябрь | 30 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Жизненный цикл клеток                                                                      | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 10. | октябрь  | 05 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Неклеточные формы жизни                                                                    | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 11. | октябрь  | 07 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Размножение организмов                                                                     | ГДТДиМ №1, каб №208 | семинар, педагогическое наблюдение                         |
| 12. | октябрь  | 12 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Постановка проблемы исследования. Когнитивность                                            | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 13. | октябрь  | 14 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Мейоз.<br>Индивидуальное развитие организмов                                               | ГДТДиМ №1, каб №208 | игра                                                       |
| 14. | октябрь  | 19 | 15.00 | игра            | 2 | Наука и жизнь.<br>Тимбилдинг «Я в НОУ»                                                     | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос                                                      |
| 15. | октябрь  | 21 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка                                         | ГДТДиМ №1, каб №208 | игра, педагогическое наблюдение                            |
| 16. | октябрь  | 26 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Выбор направления и тематики исследования в области экологии, здравоохранения, образования | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, исследование, педагогическое наблюдение             |
| 17. | октябрь  | 28 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Общие закономерности онтогенеза, среда.<br>Технология проведения исследования.             | ГДТДиМ №1, каб №208 | семинар                                                    |

|     |         |    |       |                 |   |                                                                                               |                     |                                                                  |
|-----|---------|----|-------|-----------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| 18. | ноябрь  | 02 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Дневник исследователя: правила его оформления и ведения», конкурс «Город под защитой детства» | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, педагогическое наблюдение                                 |
| 19. | ноябрь  | 09 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Основы генетики и селекции                                                                    | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование       |
| 20. | ноябрь  | 11 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Республиканский конкурс «Моя инициатива»                                                      | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование       |
| 21. | ноябрь  | 16 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Закономерности наследования признаков                                                         | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование       |
| 22. | ноябрь  | 18 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Полное и неполное доминирование                                                               | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование       |
| 23. | ноябрь  | 23 | 15.00 | конкурс         | 2 | «Конкурс «Моя страна-моя Россия» Организация исследования. Сбор материала»                    | ГДТДиМ №1, каб №208 | круглый стол, педагогическое наблюдение                          |
| 24. | ноябрь  | 25 | 15.00 | игра            | 2 | Сцепленное наследование генов                                                                 | ГДТДиМ №1, каб №208 | конкурс                                                          |
| 25. | ноябрь  | 30 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Генетическое определение пола. Наследование признаков сцепленных с полом                      | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, педагогическое наблюдение                                 |
| 26. | декабрь | 02 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Взаимодействие генов                                                                          | ГДТДиМ №1, каб №208 | круглый стол, педагогическое наблюдение                          |
| 27. | декабрь | 07 | 15.00 | игра            | 2 | Влияние генов друг на друга                                                                   | ГДТДиМ №1, каб №208 | игра, опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |

|     |         |    |       |                 |   |                                                                                                                                                 |                     |                                                            |
|-----|---------|----|-------|-----------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|
| 28. | декабрь | 09 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Мутации                                                                                                                                         | ГДТДиМ №1, каб №208 | деловая игра                                               |
| 29. | декабрь | 14 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Общие требования к научно-исследовательской работе                                                                                              | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, тестирование                                        |
| 30. | декабрь | 16 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Промежуточный контроль по итогам полугодия. Основные закономерности изменчивости.                                                               | ГДТДиМ №1, каб №208 | тестирование, опрос, упражнение, педагогическое наблюдение |
| 31. | декабрь | 21 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Закон гомологических рядов                                                                                                                      | ГДТДиМ №1, каб №208 | анкетирование                                              |
| 32. | декабрь | 23 | 15.00 | конкурс         | 2 | Центры происхождения и многообразия культурных растений                                                                                         | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, тестирование                                        |
| 33. | декабрь | 28 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Селекция                                                                                                                                        | ГДТДиМ №1, каб №208 | конкурс, презентация                                       |
| 34. | декабрь | 30 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Республиканская конференция им. Лобачевского<br>Основная часть: теория, организация исследования, результаты исследования. Выводы. Рекомендации | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 35. | январь  | 11 | 15.00 | конкурс         | 2 | Методы селекции                                                                                                                                 | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, тестирование                                        |
| 36. | январь  | 13 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Требования к организации исследования                                                                                                           | ГДТДиМ №1, каб №208 | исследование                                               |
| 37. | январь  | 18 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Новые технологии в селекции                                                                                                                     | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |

|     |         |    |       |                 |   |                                                                                                    |                     |                                                            |
|-----|---------|----|-------|-----------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|
| 38. | январь  | 20 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Оформление списка литературы                                                                       | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, тестирование, анкетирование                         |
| 39. | январь  | 25 | 15.00 | конкурс         | 2 | Экология человека и медицинская экология.                                                          | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 40. | январь  | 27 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Магнитные бури, экологические факторы, действующие на человека.                                    | ГДТДиМ №1, каб №208 | конкурс, презентация                                       |
| 41. | февраль | 01 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Редактирование текста исследовательской работы. Важные моменты в пояснительной записке работы      | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, педагогическое наблюдение                           |
| 42. | февраль | 03 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Химические экологически-опасные факторы                                                            | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, тестирование                                        |
| 43. | февраль | 08 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Атмосфера и здоровье человека                                                                      | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 44. | февраль | 10 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Редактирование текста исследовательской работы: основные разделы описания организации исследования | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос                                                      |
| 45. | февраль | 15 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Экологические проблемы питания                                                                     | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, тестирование                                        |
| 46. | февраль | 17 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Аудио и видеозагрязнение в городе                                                                  | ГДТДиМ №1, каб №208 |                                                            |
| 47. | февраль | 22 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Жилище человека. Опасные факторы в быту                                                            | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, тестирование деловая игра                           |

|     |         |    |       |                      |   |                                                                                                                                   |                           |                                                                        |
|-----|---------|----|-------|----------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 48. | февраль | 24 | 15.00 | Проф.пр<br>оба, игра | 2 | Социально-<br>гигиенический<br>мониторинг.<br>Оценка риска<br>воздействия<br>факторов<br>окружающей среды<br>на здоровье человека | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>тестирование                                                 |
| 49. | март    | 01 | 15.00 | учебное<br>занятие   | 2 | Оформление<br>тезисов работ                                                                                                       | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | игра,<br>педагогическое<br>наблюдение                                  |
| 50. | март    | 03 | 15.00 | учебное<br>занятие   | 2 | Биолого-<br>медицинское<br>значение<br>рекреационных<br>ресурсов.<br>Экологические<br>поражения и болезни<br>цивилизации          | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | семинар                                                                |
| 51. | март    | 10 | 15.00 | учебное<br>занятие   | 2 | Мы на планете<br>Земля. Биосфера и<br>человек. Значение<br>охраны биосферы<br>для сохранения<br>жизни<br>на Земле                 | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |
| 52. | март    | 15 | 15.00 | учебное<br>занятие   | 2 | Бионика<br>.Подготовка доклада.<br>Как составить<br>доклад. План<br>доклада                                                       | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |
| 53. | март    | 17 | 15.00 | учебное<br>занятие   | 2 | Саморегуляция<br>экосистем.<br>Разнообразие<br>экосистем(биогеоцен<br>озов)                                                       | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | семинар                                                                |
| 54. | март    | 22 | 15.00 | учебное<br>занятие   | 2 | Сравнительная<br>характеристика<br>экосистем и<br>агроэкосистем                                                                   | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |
| 55. | март    | 24 | 15.00 | учебное<br>занятие   | 2 | Влияние человека<br>на экологию.<br>Навыки речевого<br>поведения                                                                  | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | опрос,<br>упражнение,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>тестирование |
| 56. | март    | 29 | 15.00 | учебное<br>занятие   | 2 | Эволюционные<br>взгляды                                                                                                           | ГДТДиМ<br>№1, каб<br>№208 | Круглый стол                                                           |

|     |        |    |       |                 |   |                                                                                                                                                                   |                     |                                                            |
|-----|--------|----|-------|-----------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|
| 57. | март   | 31 | 15.00 | конференция     | 2 | Первые русские эволюционисты о естественном отборе. Учение Дарвина                                                                                                | ГДТДиМ №1, каб №208 | игра, педагогическое наблюдение                            |
| 58. | апрель | 05 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Понятие о популяции. Популяция как биологическая система                                                                                                          | ГДТДиМ №1, каб №208 | конференция                                                |
| 59. | апрель | 07 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Популяция и естественный отбор                                                                                                                                    | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, тестирование                                        |
| 60. | апрель | 12 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Синтетическая теория эволюции. Обсуждение вопросов по проведенному исследованию. Подготовка к научно-практической конференции научно-исследовательских работ      | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 61. | апрель | 14 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Генетические процессы в популяции                                                                                                                                 | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование |
| 62. | апрель | 19 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Городской конкурс «Лидер XXI века» Средства контакта с аудиторией (как грамотно отвечать на вопросы, как задавать вопросы и как относиться к задаваемым вопросам) | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, тестирование                                        |
| 63. | апрель | 21 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Эволюция                                                                                                                                                          | ГДТДиМ №1, каб №208 | презентация, семинар                                       |
| 64. | апрель | 26 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Нобелевские надежды                                                                                                                                               | ГДТДиМ №1, каб №208 | игра                                                       |

|     |        |    |       |                 |   |                                                                                                       |                     |                                                                         |
|-----|--------|----|-------|-----------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 65. | апрель | 28 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Помним, преклоняемся, гордимся                                                                        | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, тестирование                                                     |
| 66. | май    | 03 | 15.00 | учебное занятие | 2 | В мире науки. Как справиться с волнением, методы снятия психического напряжения                       | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование              |
| 67. | май    | 05 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Макроэволюция и микроэволюция                                                                         | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование              |
| 68. | май    | 10 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Главные направления эволюции                                                                          | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, тестирование                                                     |
| 69. | май    | 12 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Основные закономерности эволюции Развитие органического мира                                          | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование              |
| 70. | май    | 17 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Итоговый контроль. Многогранность природы.                                                            | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование, презентация |
| 71. | май    | 19 | 15.00 | учебное занятие | 2 | День детских общественных организаций. Предзащита работ. Подготовка презентации работы на конференцию | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование              |
| 72. | май    | 24 | 15.00 | учебное занятие | 2 | Эволюция человека. Развитие жизни. Презентация работы                                                 | ГДТДиМ №1, каб №208 | опрос, упражнение, педагогическое наблюдение, тестирование              |

**Рецензия**  
на общеобразовательную общеразвивающую  
разноуровневую программу «Открытия»  
педагога дополнительного образования  
высшей квалификационной категории МАУДО «ГДТДиМ №1»  
Зариповой Венеры Рафаэловны

Современные требования к выпускникам школ, как к будущим специалистам различных сфер, подразумевают наличие стойкого познавательного интереса и развитого аналитического и творческого мышления, умения формировать и защищать свои идеи и предложения. Поэтому все большее значение приобретает участие школьников в исследовательской деятельности, в процессе которой формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний. Поэтому разработанная Зариповой В.Р. общеразвивающая разноуровневая программа «Открытия» для учащихся 15-16 лет, несомненно, актуальна.

Курс рассчитан на 2 года (360 часов) и ориентирован на расширение кругозора учащихся, на развитие у школьников мотивации, познавательного интереса, способностей (познавательных, коммуникативных, специальных и др.), самостоятельности, культуры учебного труда, на обобщение и углубление знаний и применение их на практике.

В программе отражены все необходимые разделы: пояснительная записка с целеполаганием и ожидаемыми результатами освоения программы, тематический план и календарный учебный график, формы контроля, список использованных источников и литературы. В «Пояснительной записке» к программе четко обозначены цели и задачи курса, дается обоснование необходимости его введения. Содержание программы отличается научностью и преемственностью тем, четко структурировано. Большое внимание уделяется межпредметным связям таких направлений как медицина, валеология, экология и др. Особое место отводится изучению технологии исследовательской деятельности.

Отличительной особенностью программы является применение инновационной педагогической технологии разноуровневого обучения и ориентация на деятельностный подход. Программой предусмотрены различные формы организации занятий: беседы, практикумы, лабораторные работы, игры, круглые столы и др. И для проверки сформированных знаний и умений применяются различные формы аттестации: задания в тестовой форме, анкетирование, конференции и др.

Высокая результативность работы по данной программе подтверждена дипломами обучающихся, занявших призовые места в конкурсных мероприятиях, фестивалях, научно-практических конференциях международного, всероссийского и республиканского уровней.

Содержание общеобразовательной общеразвивающей разноуровневой программы «Открытия» Зариповой В.Р. предоставляет учащимся

возможность реализовать свой интерес к предмету, формирует представления об исследовательской деятельности, обучает структуре построения и правилам оформления исследовательской работы, формирует библиографическую грамотность, знакомит с применением информационных технологий в исследовательской деятельности, способствует развитию познавательных способностей и потребностей, содействует профессиональному самоопределению учащихся.

Таким образом, общеобразовательная общеразвивающая разноуровневая программа естественнонаучной направленности «Открытия», педагога дополнительного образования высшей квалификационной категории Зариновой В.Р. полностью отвечает требованиям к структуре программ, содержанию, оформлению данного вида работ, имеет практический интерес и может быть широко использована в педагогической деятельности.

Кандидат биологических наук, доцент  
кафедры биологии и методики ее преподавания  
ФГБОУ ВО «Набережночелнинский  
государственный педагогический университет»



*А.В.Смирнова*  
А.В.Смирнова

Подпись *Смирнова А.В.*  
Заверяю: *Ван. Зинаида И.*  
Должность *01.03.2021*

## РЕЦЕНЦИЯ

на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую разноуровневую программу естественнонаучной направленности «Открытия» педагога дополнительного образования высшей квалификационной категории Муниципального автономного учреждения дополнительного образования города Набережные Челны «Городской дворец творчества детей и молодежи №1» Зариновой Вены Рафаэловны

Важнейшей целью деятельности организаций дополнительного образования является создание условий для разностороннего развития детей и подростков.

*Актуальность программы* вызвана недостаточностью использования проблемного и эвристического подходов в обучении в современной системе образования, поток получаемых школьных знаний не заставляет ребенка задуматься о природе явлений, не дает ему добраться до собственного «открытия», позволить ему «во всем дойти до самой сути». Ценность программы «Открытия» состоит в формировании у обучающихся навыков исследовательской деятельности, через «погружение» в творческий процесс каждодневных «открытий»; на развитие способностей к научной деятельности, помогающей после окончания школы поступить в ВУЗы и средне-специальные учебные заведения.

Целью программы «Открытия» является развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, через создание условий для формирования исследовательских, интеллектуальных, коммуникационных и информационных компетенций.

Необходимо отметить новизну программы Зариновой В.Р., заключающейся в том, что ее содержание включает в себя создание индивидуального образовательного маршрута подростков через выбор области исследовательской деятельности, формирования умений начального научного поиска, сочетание различных форм, методов, приемов, технологий педагогической работы, направленных на дополнение и углубление биологических знаний.

В качестве педагогических условий развития у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы приняты: создание воспитательного пространства для проявления гражданских качеств личности, применения знаний, умений, навыков исследовательской деятельности через написание исследовательских работ; интеграция знаний о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живой природы, строении и жизнедеятельности организмов всех царств живой природы с исследовательской деятельностью подростков, направленная на достижение необходимых метапредметных и личностных результатов.

Достоинствами программы являются ее логическая последовательность изложения материала, планомерность постановки учебных задач. В программе грамотно изложено содержание учебного материала. Программу является практикоориентированной.

Таким образом, дополнительная общеобразовательная общеразвивающая разноуровневая программа естественнонаучной направленности «Открытия» педагога дополнительного образования высшей квалификационной категории Зариновой В.Р. полностью отвечает требованиям к структуре программ, содержанию и оформлению данного вида работ, имеет несомненный практический интерес. Она может быть широко использована в педагогических учебных заведениях.

кандидат педагогических наук,  
заместитель директора по УВР  
МАУДО «ГДТДиМ №1»

423800, г. Набережные Челны, Цветочный бульвар, д. 16  
E-mail: kulikova\_svetlan@mail.ru



С.И. Куликова