

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия-интернат №13» НМР РТ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по предмету «Биология»**  
**на уровень среднего общего образования**

Составитель:  
Ахмедьянова З.Р.

г. Нижнекамск

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе:

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **Познавательные УУД:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в

отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты:**

#### **10 класс**

Обучающийся на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
  - объяснять последствия влияния мутагенов;
  - объяснять возможные причины наследственных заболеваний.
- Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
  - *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*
  - *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
  - *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*
  - *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*

## **11 класс**

Выпускник на базовом уровне научится:

- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
  - использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
  - формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
  - сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
  - обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
  - выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
  - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
  - приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
  - распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
  - описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
  - объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию.
- Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*
- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*

- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## Содержание учебного предмета 10 класс

**Биология как наука. Методы научного познания.** Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

**Клетка.** Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. *Клеточная мембрана. Плазматическая мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. Мембранные органеллы клетки. ЭПС, лизосомы. Митохондрия. Пластиды. Ядро.* Доядерные и ядерные клетки: прокариоты, эукариоты. Вирусы – неклеточные формы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. *Профилактика СПИДа.* Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Биосинтез белков. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Ген. Генетический код.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

**Организм.** Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен. Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Жизненный цикл клетки. Половое и бесполое размножение. Митоз. Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. *Моногибридное*

*скрещивание. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Закон Моргана. Взаимодействие неаллельных генов. Генетика пола.*

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Значение генетики для медицины и селекции.

Доместикация и селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. *Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).*

Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач.

## **11 класс**

**Вид.** История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Борьба за существование и ее формы. Естественный отбор и его формы. Видообразование. Макроэволюция. Микроэволюция. Синтетическая теория эволюции. Направления эволюции и органического мира. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Принципы классификации, систематика.

Основные методы селекции и биотехнологии. Селекция растений, животных и микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологии.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ различных гипотез происхождения жизни и человека.

**Экосистемы.** Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**10 класс**

<b>№ п/ п</b>	<b>Разделы, темы</b>	<b>Колич ество часов</b>
<b>Биология как комплексная наука о живой природе</b>		<b>2</b>
1	Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы.	1
2	Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы. Входная контрольная работа.	1
<b>Клетка</b>		<b>10</b>
3	Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Лабораторная работа №1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	1
4	Химический состав клетки. Роль неорганических веществ в клетке и организме человека. Вода и минеральные вещества.	1
5	Роль органических веществ в клетке и организме человека. Углеводы. Липиды.	1
6	Строение белков. Функции белков.	1
7	ДНК – носитель наследственной информации. РНК. АТФ.	1
8	Строение клетки. Клеточная мембрана. Плазматическая мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	1
9	Строение клетки. Мембранные органеллы клетки. ЭПС, лизосомы. Митохондрия. Пластиды. Ядро. Строение и функции хромосом. Значение постоянства их числа и формы в клетках.	1
10	Доядерные и ядерные организмы: прокариоты, эукариоты. Лабораторная работа №2 «Сравнение строения клеток растений и животных»	1
11	Вирусы – неклеточные формы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.	1
12	Обобщение по строению клетки	1
<b>Организм</b>		<b>23</b>
13	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Энергетический обмен.	1
14	Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез.	1



15	Биосинтез белков. Транскрипция. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Ген. Генетический код. Трансляция.	1
16	Обобщающий урок по теме «Основы цитологии»	1
17	Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз.	1
18	Размножение – свойство организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз.	1
19	Образование половых клеток.	1
20	Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.	1
21	Индивидуальное развитие организма (онтогенез), причины его нарушения. Лабораторная работа №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства». Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	1
22	Зачет по теме «Размножение». Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.	1
23	Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Практическая работа №1 «Составление простейших схем скрещивания». Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.	1
24	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя.	1
25	Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Закон Моргана	1
26	Практическая работа №2 «Решение элементарных генетических задач на дигибридное скрещивание»	1
27	Взаимодействие неаллельных генов.	1
28	Решение задач на определение типа наследования.	1
29	Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.	1
30	Цитоплазматическая наследственность	1
31	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека.	1
32	Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни, их причина и профилактика.	1
33	Селекция, её задачи и методы: гибридизация, искусственный отбор. Учение Н.И. Вавилова. о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1
34	Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты клонирования человека. Итоговая контрольная работа	1
35	Обобщение и повторение изученного материала. Подведение итогов.	1

### 11 класс

№ п/п	Разделы, темы	Колич ество часов
Вид		19

1	История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	1
2	Вид. Критерии вида. Лабораторная работа №1 «Описание особей вида по морфологическому критерию»	1
3	Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Входная контрольная работа.	1
4	Генетический состав популяции. Изменение генофонда популяции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	1
5	Борьба за существование и ее формы. Лабораторная работа №2 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания»	1
6	Естественный отбор и его формы	1
7	Изолирующие механизмы. Видообразование. Макроэволюция. Доказательства макроэволюции	1
8	Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	1
9	Систематика растений и животных - отображение эволюции	1
10	Направления эволюции и органического мира	1
11	Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1
12	Обобщающий урок по теме «Основы учения об эволюции»	1
13	Основные методы селекции и биотехнологии	1
14	Селекция растений, животных и микроорганизмов	1
15	Современное состояние и перспективы биотехнологии. Контрольная работа №1.	1
16	Положение человека в системе животного мира	1
17	Основные стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза	1
18	Прародина человека.	1
19	Происхождение человеческих рас	1
<b>Экосистемы</b>		<b>15</b>
20	Экология как наука. Среда обитания организмов. Факторы среды	1
21	Местообитание организма. Экологические ниши	1
22	Основные типы экологических взаимодействий. Конкуренция	1
23	Экологические характеристики популяции. Динамика популяции	1
24	Экологические сообщества. Структура сообщества. Лабораторная работа №3 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»	1
25	Взаимосвязь организмов в сообществах. Цепи питания Лабораторная работа №4 «Составление трофических цепей»	1
26	Экологические пирамиды	1

27	Экологическая сукцессия. Влияние загрязнителей на живые организмы. Рациональное природопользование	1
28	Зачетно - обобщающий урок по теме «Основы экологии»	1
29	Гипотезы происхождения жизни. Современные представления о происхождении жизни. Лабораторная работа №5 «Анализ гипотез возникновения жизни на Земле»	1
30	Этапы развития жизни на Земле	1
31	Эволюция биосферы	1
32	Урок-конференция «Антропогенное воздействие на биосферу»	1
33	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Итоговая контрольная работа.	1
34	Обобщение и повторение изученного материала. Подведение итогов.	1