




«Рассмотрена»	«Согласована»	«Утверждена»
<p>Руководитель МО</p> <p> /Р. Г. Латыпова/</p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>26</u>» <u>08</u> 20<u>21</u> года</p>	<p>Заместитель директора по УР МБОУ «Казанбашская ООШ»</p> <p> /Г. М. Загรีева/</p> <p>«<u>27</u>» <u>08</u> 20<u>21</u> года</p>	<p>Директор МБОУ «Казанбашская ООШ»</p> <p> /Р. Р. Камалов/</p> <p>Приказ № <u>58</u> от «<u>28</u>» <u>08</u> 20<u>21</u> года</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии для 9 класса с использованием оборудования центра «Точка роста»
МБОУ «Казанбашская основная общеобразовательная школа»
Арского муниципального района Республики Татарстан
Составитель: Латыпова Р.Г.
учитель биологии высшей квалификационной категории

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
«28» 08 2021 г.

2021 - 2022 учебный год

Планируемые результаты изучения предмета “ Биология ”

Цель программы:

Формирование у учащихся определенного минимума знаний по общей биологии, подготовка и воспитание личности, понимающей значение жизни как наивысшей ценности, усвоившей теории, законы, закономерности, понятия, научные и логические методы биологического познания, обладающей умениями эффективно применять знания о здоровом образе жизни, сохранении, охране многообразия экосистем и видов.

Задачи программы:

1. изучение строения и закономерностей функционирования организмов, многообразия жизни, процессов индивидуального и исторического развития, характера взаимодействия организмов и среды обитания, наследственности и изменчивости,
2. развитие умения аналитически подходить к изучению явлений природы и общественной жизни,
3. воспитание принципиально новых подходов к решению разнообразных теоретических и практических проблем во всех областях человеческой жизни,
4. применение полученных знаний и умений для решения проблемных биологических задач исследовательского характера.
5. умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ, КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ БИОЛОГИЮ»

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых

познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

3) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

4) развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

5) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

6) реализация установок здорового образа жизни;

7) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе,

влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Содержание учебного предмета “Биология” (68 часов, 2 часа в неделю)

Общие биологические закономерности.

Биология как наука.

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Клетка.

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм.

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид.

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в*

процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы.

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

Национально – региональный компонент : приспособительные особенности строения , окраски тела и поведения животных родного края. Строения растений и животных РТ. Биогеоценозы родного края. Проблемы рационального природопользования, охраны природы РТ.

Календарно-тематическое план

(В. В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк, под редакцией В.В. Пасечника М: Просвещение,2019)

№	Тема урока	Кол час	Время проведения		Исключен ие
			По плану	Фактик	
	Биология – как предмет.				
1	Биология как наука. Основные признаки живого. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. Биологические науки.	1	3.09		
2	Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.	1	6.09		
3	Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Научные работники в области биологии и их работы.		10.09		
	Клетка.				
4	Клетка. Цитология- предмет о клетке. История изучения клетки.	1	13.09		
5	Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток.	1	17.09		
6	Особенности химического состава клеток: неорганические и органические вещества, их роль в организме.	1	20.09		
7	Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро.	1	24.09		
8	Органоиды клетки.		27.09		
9	Организм. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1	1.10		
10	Лабораторная работа –Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.	1	4.10		
11	Фотосинтез. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	8.10		
12	Биосинтез белка. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.	1	11.10		
13	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. Л.эксперимент- (ферменты, пероксид).	1	15.10		
14	Систематизация знаний по теме цитология. “Цитология нигезлэре” буенча белемнэрне гомумилэштерү һәм ныгыту.	1	18.10		

	Организм .				
15	Размножение. Бесполое и половое размножение. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Митоз.	1	22.10		
16	Половое размножение . Мейоз. Половые клетки. Оплодотворение.	1	25.10		
17	Онтогенез – индивидуальное развитие организма.	1	29.10		
18	Влияние внешних факторов на организм.	1	8.11		
19	Повторение, обобщение пройденного.	1	12.11		
	Организм . Основы генетики.				
20	Генетика- одно направление предмета биология. Основные понятия генетики. Символы генетики.	1	14.11		
21	Наследственность и изменчивость – свойства организма. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Фенотип и генотип.	1	18.11		
22	Законы Менделя.(Первый и второй закон)	1	19.11		
23	Третий закон Менделя. Дигибридное скрещивание. Закономерности наследования.	1	22.11		
24	Решение генетических задач.	1	26.11		
25	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1	29.11		
26	Основные формы наследственности и изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1	3.12		
27	Комбинативная изменчивость.	1	6.12		
28	Фенотипическая изменчивость.	1	9.12		
29	Лаб. работа. Выявление изменчивости организмов. Составить вариационную кривую.	1	13.12		
	Организм. Генетика человека.				
30	Методы изучения наследственности человека. Лаб. работа – Составление родословной	1	17.12		
31	Генотип и здоровье человека.	1	20.12		
32	Повторение материала за полугодие	1	24.12		
	Селекция и основы биотехнологии.				
33	Основы селекции.	1	27.12		
34	Достижения мировой и отечественной селекции.	1	14.01		
35	Биотехнология: достижения и перспективы развития Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	1	17.01		

	Вид.				
36	Эволюция органического мира. Ч. Дарвин- основоположник теории эволюции.	1	21.01		
37	Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого критерии вида.	1	24.01		
38	Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.	1	28.01		
39	Происхождение видов .	1	31.01		
40	Основные движущие силы эволюции в природе.Бойба за существование и естественный отбор – основные движущие силы эволюции.	1	4.02		
41	Адаптация – результат естественного отбора.	1	7.02		
42	“ Современные проблемы теории эволюции ” урок –семинар.	1	11.02		
43	Лаб. работа – Изучение приспособления организмов к условиям среды.	1	14.02		
	Происхождение и развитие жизни на Земле.				
44	Взгляды, теории и гипотезы о происхождении жизни.	1	18.02		
45	Органический мир как результат эволюции.	1	21.02		
46	История происхождения основных систематических групп растений и животных. Классификация живых объектов.	1	25.02		
47	“Происхождение и развитие жизни на Земле” урок- семинар.	1	28.02		
48	Повторение ранее изученного материала.	1	4.03		
	Экосистема. Взаимосвязь живой и неживой природы.				
49	Экология – как предмет.	1	7.03		
50	Лабораторная работа - Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).		11.03		
51	Экосистемы. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы.	1	14.03		
52	Экологическая ниша.		18.03		
53	Структура популяции.		21.03		
54	Взаимоотношения разных видов популяций.		25.01		
55	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Естественная экосистема (биогеоценоз).	1	8.04		
56	Структура экосистемы.		11.04		
57	Экскурсия. Изучение и описание экосистемы своей местности.		15.04		
58	Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Пищевые связи в экосистеме.	1	18.04		
59	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1	22.04		
60	Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник	1	25.04		

1	Многообразие клеток	<p>Обобщение ранее изученного материала . Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты . Роль учёных в изучении клетки .</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот . Сравнение растительных и животных клеток»</p>	Изучить многообразие клеток эукариот и выявить особенность их строения разных царств	1	<p>Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот . Приводить примеры организмов прокариот и эукариот .</p> <p>Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани . Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки .</p> <p>Сравнивать строение растительных и животных клеток . Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы . Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	Микроскоп цифровой, микропрепараты
2	Химические вещества в клетке	Обобщение ранее изученного материала . Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток .	Изучить химический состав у разных типов клеток	1	<p>Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки .</p> <p>Объяснять функции воды, минеральных веществ,</p>	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток

		Неорганические и органические вещества клетки . Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме . Их функции в жизнедеятельности клетки			белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке . Сравнивать химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы	
3	Строение клетки	Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями . Органоиды клетки и их функции Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции	Изучить функции органоидов клеток, выявить их отличительные особенности	1	Различать основные части клетки . Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки . Сравнивать особенности клеток растений и животных Выделять и называть существенные признаки строения органоидов . Различать органоиды клетки на рисунке учебника . Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
4	Размножение клетки и её жизненный цикл	Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов . Клеточное деление у прокариот —	Изучить жизненный цикл соматической клетки на примере делящихся клеток корешка лука .	1	Характеризовать значение размножения клетки . Сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения .	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/ внеурочном занятии	Использование оборудование
		<p>деление клетки над- вое . Деление клетки у эукариот . Митоз . Фазы митоза . Жизненный цикл клетки: интерфа- за, митоз . Разделение клеточного содержи- мого на две дочерние клетки .</p> <p>Лабораторная ра- бота № 2 «Рассма- тривание микропрепа- ратов с делящимися клетками»</p>			<p>Определять понятия «ми- тоз» и «клеточный цикл» . Фиксировать результаты на- блюдений, формулировать выводы . Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудова- нием Объяснять механизм рас- пределения наследственно- го материала между двумя дочерними клетками у про- кариот и эукариот . Называть и характеризо- вать стадии клеточного цик- ла . Наблюдать и описывать де- лящиеся клетки по готовым микропрепаратам</p>	
3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)						
5	Бактерии и вирусы	<p>Разнообразие форм организмов: однокле- точные, многоклеточ- ные и неклеточные . Бактерии как однокле- точные доядерные ор- ганизмы . Вирусы</p>	<p>Изучить суще- ственные при- знаки бактерий, цианобактерий и вирусов</p>	1	<p>Выделять существенные признаки бактерий, циано- бактерий и вирусов . Объяснять (на конкретных примерах) строение и зна- чение бактерий, цианобак- терий и вирусов .</p>	<p>Цифровой микро- скоп и готовые микропрепараты бактерий, лабо- раторное оборудо- вание для фик- сации и окраши- вания бактерий по Граму</p>

		как неклеточная форма жизни . Отличительные особенности бактерий и вирусов . Значение бактерий и вирусов в природе			Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения . Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами	
6	Растительный организм и его особенности	Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах . Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей . Способы размножения растений: половое и бесполое . Особенности полового размножения .	Углубить и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки	1	Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки . Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения . Сравнивать значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения . Объяснять роль различных растений в жизни человека . Приводить примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов
7	Царство грибов. Лишайники	Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от	Дать характеристику существенных признаков строения и процессов	1	Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников на конкретных примерах .	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты грибов, гербарный материал грибов и лишайников

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		них . Специфические свойства грибов . Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических . Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение	жизнедеятельности грибов и лишайников		Сравнивать строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы . Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека . Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе	
8	Животный организм и его особенности	Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор) . Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные	Выделить и обобщить существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных	1	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных . Наблюдать и описывать поведение животных . Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространённых домашних животных . Объяснять роль различных животных в жизни человека . Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными	Влажные препараты животных различных типов

5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)						
9	Условия жизни на Земле	Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные	Дать характеристику основным средам жизни	1	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды	Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, pH, углекислого газа и кислорода)
10	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы	Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы:	Выявить основные экологические проблемы биосферы. Провести оценку качества окружающей среды	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, углекислого газа и кислорода)
		рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.			Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений.	

Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/ внеурочном занятии	Использование оборудование
		Лабораторная ра- бота № 6 «Оценка качества окружающей среды»			Фиксировать результаты на- блюдений и делать выводы . Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудова- нием	

