

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Коми
Управление образования Администрации муниципального
района "Удорский"
Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Благоевская средняя общеобразовательная школа"

РАССМОТРЕНО Руководитель МО Языкова И.П. 30.08.2023 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР Мишутина С.С. 30.08.2023 г	УТВЕРЖДЕНО Директор Барышева Г.В. 01-18/197 от 31.08.2023 г.
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся 10-11 классов

(С изменениями в соответствии с ФОП)

пгт Благоево 2023

Пояснительная записка.

Предлагаемый проект рабочей программы по биологии для средней (полной) общеобразовательной школы реализуется в учебниках «Биология» для 10 и 11 классов авторов И. Б. Агафоновой, В. И. Сивоглазова (издательство «Дрофа»).

Проект программы составлен на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования¹. В нем так же учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность программ по биологии для основного общего образования. Предлагаемый пример программы определяет содержание структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Данный вариант программы может быть использован в общеобразовательных учебных организациях разного профиля.

Общая характеристика учебного предмета, курса.

Предмет «Общая биология» является одной из обще- образовательных дисциплин для средней школы.

Основная цель курса — познакомить школьника с современными представлениями биологии и дать фундаментальное биологическое образование, ориентированное на подготовку выпускника средней школы к поступлению в высшие учебные заведения различного профиля. Вместе с тем содержание курса биологии соответствует социальным требованиям, предъявляемым к образованию вообще, и направлено на **социализацию учащихся, их приобщение к культурным ценностям, формирование экологического сознания, овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетенциями, достижение предметных, личностных и мета-предметных результатов обучения.**

Место курса биологии в базисном учебном плане.

Курс «Общая биология» основывается на знаниях учащихся, полученных при изучении биологических дисциплин в основной школе, и является продолжением линии, начатой в 5 классе учебником «Биология. 5 класс» авторов И. Сивоглазова и А. А. Плешакова, учебником «Биология» 6 класс» В. И. Сивоглазова, учебником «Биология. 7 класс» И. Сивоглазова, М. Р. Сапина, А. А. Каменского, учебником «Биология. 8 класс» В. И. Сивоглазова, М. Р. Сапина, А. А. Каменского и учебником «Биология. 9 класс» В. Б. Захарова, В. И. Сивоглазова, С. Г. Мамонтова, И. Б. Агафонова. Это отражает преемственность учебных программ и обеспечивает возможность дальнейшего успешного профессионального обучения. Изучение предмета также основывается на знаниях, приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии. Сам предмет является базовым для ряда специальных дисциплин, изучаемых факультативно или иным образом в соответствии с профессиональной ориентацией школы.

Учебное содержание курса биологии включает: 68 часов (1 час в неделю).

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.

соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования к результатам освоения основной образовательной программы к окончанию 11 класса у учащихся необходимо сформировать мировоззрение, отвечающее современному уровню развития науки и общественной практики, общечеловеческим ценностям и идеалам гражданского общества; основы саморазвития и самовоспитания; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. Школьники должны освоить межпредметные понятия и универсальные учебные действия и научиться их использовать

учебной и познавательной деятельности, а также уметь формировать и реализовывать индивидуальные образовательные траектории.

В предметной области на базовом уровне предполагается: формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора функциональной грамотности человека для решения практических задач; овладение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; овладение способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.

В процессе изучения курса также ожидается достижение следующих **личностных результатов**:

формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметок).

Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

Метапредметными результатами освоения курса биологии являются: овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;

умение самостоятельно определять цели и составлять планы; способность самостоятельно осуществлять, контролировать

и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; выбирать успешные стратегии

в различных ситуациях; умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Содержание учебного предмета – Биология.

Наименование разделов, тем	Характеристика деятельности учащихся, формы организации учебных занятий.
10 класс	
<p>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания Тема 1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук Тема 2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы</p>	<p>Повторяют систему живых организмов, характеризуют царства живой природы и науки, изучающие отдельные царства, определяют практическое значение биологии в современном мире. Характеризуют биологию как науку, ее место и роль среди других естественно-научных дисциплин, систематизируют разделы биологии в зависимости от объектов исследования и исследуемых проявлений жизни, выявляют роль отдельных ученых в развитии биологии, определяют этапы развития биологии как науки. Определяют понятие «жизнь», характеризуют свойства живого и основные проявления жизни, учатся отличать живое от неживого. Дают определение уровней организации живого, определяют иерархию уровней организации и проявления жизни на каждом уровне как предмет изучения биологии. Знакомятся с методами познания живой природы, выделяя при этом общенаучные и специальные методы исследования, характеризуют каждый метод исследования в историческом аспекте.</p>
<p>Раздел 2. Клетка Тема 1. История изучения клетки. Клеточная теория Тема 2. Химический состав клетки Тема 3. Строение эукариотической и прокариотической клеток Тема 4. Реализация наследственной информации в клетке Тема 5. Вирусы</p>	<p><i>Лабораторные и практические работы</i> Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах. Сравнение строения клеток растений и животных (таблица) Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Знакомятся с историей изучения клетки и созданием клеточной теории, характеризуют основные положения клеточной теории. Определяют единство элементного состава как одно из свойств живого, распределяют химические элементы по группам в зависимости от количественного представительства в организме, характеризуют роль отдельных элементов. Характеризуют роль воды и минеральных солей в клетке. Дают определение и приводят классификацию органических веществ, классифицируют липиды, приводят их химические особенности и определяют биологическую роль липидов. Определяют углеводы как класс органических соединений, классифицируют углеводы по строению, выясняют биологическую роль углеводов, характеризуют белки с химической и биологической точек зрения. Дают определение нуклеиновых кислот как химических соединений и носителей наследственной информации, определяют особенности строения</p>

	<p>нуклеиновых кислот, их классификацию и биологическую роль. Приводят общий план строения эукариотической клетки, дают определения органоидов и включений, классифицируют органоиды в зависимости от особенностей их строения и определяют роль каждого органоида в клетке. Дают определение ядра как способа хранения наследственной информации и хромосом, характеризуют компоненты ядра и их функции. Дают определение прокариот и определяют особенности их строения. Определяют генетический код и характеризуют его свойства, описывают этапы реализации наследственной информации в клетке, учатся решать задачи по молекулярной биологии. Характеризуют вирусы как неклеточную форму жизни, определяют особенности строения и жизнедеятельности вирусов; описывают жизненный цикл вируса иммунодефицита человека.</p>
<p>Раздел 3. Организм Тема 1. Обмен веществ и преобразование энергии Тема 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) Тема 3. Наследственность и изменчивость Тема 4. Основы селекции. Биотехнология</p>	<p><i>Лабораторные и практические работы</i> Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач. Изучение изменчивости. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. Характеризуют организм как один из уровней организации живого, классифицируют организмы по количеству клеток и степени связи между ними. Характеризуют обмен веществ как одно из свойств живого, определяют роль АТФ в организме, записывают основное энергетическое уравнение, описывают этапы энергетического обмена. Характеризуют пластический обмен как этап общего обмена веществ, классифицируют организмы по типам питания, описывают фотосинтез по фазам, выявляя процессы, протекающие на каждой фазе, определяют биологическое значение фотосинтеза. Характеризуют рост и развитие как проявление жизни, классифицируют типы клеточного деления, определяют жизненный цикл клетки и митотический цикл, описывают этапы митотического цикла, выявляют значение митоза. Определяют размножение как свойство живого, выделяют способы размножения и характеризуют каждый из них, выявляют особенности и значение бесполого и полового способов размножения. Характеризуют половые клетки, выявляя особенности их строения, и мейоз как способ клеточного деления, описывают мейоз по стадиям, выявляют место мейоза в процессе гаметогенеза.</p>

	<p>Дают определение оплодотворения, классифицируют животных по способам оплодотворения, описывают процесс двойного оплодотворения у цветковых растений, выявляют биологическое значение оплодотворения.</p> <p>Дают определение онтогенеза, определяют его этапы и описывают процессы, происходящие на каждом этапе.</p> <p>Характеризуют особенности этапов онтогенеза человека, описывают процессы, происходящие на каждом этапе, выявляют влияние никотина, алкоголя и наркотических веществ на развитие человека.</p> <p>Определяют генетику как один из разделов биологии, выявляют роль генетики в развитии биологии, характеризуют наследственность и изменчивость как свойства живого, выясняют роль Менделя в развитии Генетики.</p> <p>Характеризуют особенности моногибридного скрещивания, первый и второй законы Менделя, закон чистоты гамет, учатся решать задачи на первый и второй законы Менделя.</p> <p>Характеризуют третий закон Менделя, дают определение анализирующего скрещивания и определяют его значение, учатся решать задачи на дигибридное скрещивание.</p> <p>Характеризуют положения хромосомной теории наследственности и учатся решать задачи на сцепленное наследование.</p> <p>Дают определение понятия «геном», знакомятся с типами взаимодействия генов в генотипе. Дают определение пола, знакомятся с хромосомным определением пола, характеризуют аутосомы и половые хромосомы, гетерогаметный и гомогаметный пол, учатся решать задачи на сцепленное с полом наследование.</p> <p>Дают определение изменчивости, классифицируют виды изменчивости и выявляют их особенности.</p> <p>Знакомятся с наследственными заболеваниями человека и методами их профилактики.</p> <p>Определяют селекцию как науку, выявляют ее значение для человека, дают определения сорта, породы и штамма, знакомятся с центрами происхождения культурных растений и ролью Н. И. Вавилова в развитии генетики и селекции, описывают основные методы селекции.</p> <p>Дают определение биотехнологии, знакомятся с ее разделами и основными направлениями ее развития, а также с этическими аспектами развития биотехнологии.</p>
1	2
11 класс	

Раздел 4 Вид

Тема 1. История эволюционных идей

Тема 2. Современное эволюционное учение

Тема 3. Происхождение жизни на земле

Тема 4. Происхождение человека

Лабораторные и практические работы

Описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Оценивают вклад различных ученых в развитие биологии, определяют роль Линнея в развитии систематики, объясняют принципы бинарной номенклатуры, определяют понятие «эволюционное учение».

Характеризуют содержание и значение эволюционной теории Ламарка.

Оценивают естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина и характеризуют вклад отдельных предшественников Дарвина в развитие эволюционных идей.

Характеризуют содержание эволюционной теории Дарвина, сравнивают неопределенную и определенную изменчивость, естественный и искусственный отбор, формы борьбы за существование.

Определяют понятие «вид» и характеризуют критерии вида, описывают особей вида по различным критериям.

Определяют понятие «популяция» и выясняют, что такое структура популяции, описывают популяцию по показателям, характеризующим ее численность.

Определяют понятия «элементарная единица эволюции», «элементарное эволюционное явление», «материал эволюции»; описывают популяцию по критериям, соответствующим понятию «элементарная единица эволюции».

Определяют понятие «факторы эволюции», характеризуют отдельные факторы эволюции в соответствии с представлениями синтетической теории эволюции, проводят сравнительный анализ факторов эволюции в теориях Ламарка, Дарвина и синтетической теории эволюции.

Определяют понятие «естественный отбор», выделяют формы естественного отбора и дают их характеристику, характеризуют борьбу за существование как предпосылку естественного отбора.

Определяют понятие «адаптация», знакомятся с классификацией адаптаций, характеризуют различные адаптации с точки зрения их относительной целесообразности, приводят примеры различных адаптаций.

Определяют понятие «видообразование», знакомятся с формами, способами и механизмами видообразования, дают характеристику форм и способов

	<p>видообразования.</p> <p>Знакомятся с направлениями эволюции и дают их характеристику, определяют необходимость сохранения биоразнообразия.</p> <p>Повторяют понятия «эволюция», «результат эволюции», классифицируют доказательства эволюционного процесса, характеризуют различные доказательства и приводят примеры доказательств.</p> <p>Знакомятся с существующими взглядами на происхождение жизни, опытами, доказывающими невозможность абиогенеза в современных условиях.</p> <p>Знакомятся с современными взглядами на происхождение жизни, характеризуют этапы биохимической эволюции и ранней биологической эволюции.</p> <p>Знакомятся с геохронологической шкалой, зонами, эрами и периодами, характеризуют органический мир в различные эры и периоды. Выявляют основные ароморфозы.</p> <p>Определяют понятие «антропогенез» и знакомятся с существующими гипотезами происхождения человека.</p> <p>Характеризуют место человека в живой природе, выявляют черты сходства с представителями других таксонов, а также отличительные особенности человека.</p> <p>Описывают стадии эволюции человека и характеризуют этапы антропогенеза.</p> <p>Выделяют и характеризуют факторы антропогенеза.</p> <p>Знакомятся с механизмом расообразования и единством происхождения рас и на этой основе делают вывод о видовом единстве человечества и приспособительном значении расовых признаков.</p>
<p>Раздел 5 Экосистемы Экологические факторы Структура экосистем</p>	<p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме</p> <p>Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.</p> <p>Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.</p> <p>Решение экологических задач.</p> <p>Определяют понятия «экосистема», «экологический фактор».</p> <p>Классифицируют и характеризуют экологические факторы.</p> <p>Знакомятся с понятиями «пределы выносливости», «зона оптимума», «ограничивающий фактор».</p> <p>Выделяют и характеризуют абиотические факторы, определяют адаптации различных организмов к абиотическим факторам среды, приводят примеры адаптаций к интенсивности действия различных абиотических факторов.</p>

	<p>Знакомятся с многообразием межвидовых отношений в природе, характеризуют межвидовые отношения и приводят примеры различных межвидовых отношений.</p> <p>Характеризуют структуру экосистемы и определяют функциональную роль каждого компонента.</p> <p>Определяют понятия «пищевая цепь», «пищевая сеть» и «трофический уровень», приводят примеры организмов, расположенных на разных трофических уровнях, классифицируют и характеризуют пищевые цепи, формулируют правило экологической пирамиды.</p> <p>Определяют понятие «сукцессия», выясняют причины и общие закономерности смены экосистем.</p> <p>Знакомятся с экологическими нарушениями, характеризуют агроценозы и особенности их существования.</p>
<p>Раздел 6 Биосфера — глобальная экосистема Биосфера и человек</p>	<p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.</p> <p>Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.</p> <p>Определяют понятие «биосфера», выясняют состав, структуру и границы биосферы, а также закономерности распределения живого вещества в биосфере.</p> <p>Характеризуют роль живого вещества в биосфере, знакомятся с круговоротом различных веществ в биосфере, определяют понятие «ноосфера».</p> <p>Характеризуют влияние человека на биосферу, приводят примеры прямого и косвенного влияния человека на биосферу.</p> <p>Знакомятся с основными экологическими проблемами, стоящими перед человечеством.</p> <p>Определяют понятие «устойчивое развитие», намечают возможные пути решения экологических проблем.</p>

Календарно-тематическое планирование по биологии, 10 класс, 34 часа (1 час в неделю).

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Основное содержание учебного материала	Планируемые результаты		
				предметные	метапредметные	личностные
1	Введение.	1	Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также среди биологических наук. Цель и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли. Система живой природы. Царства живой природы.	Учащиеся должны знать: определение биологии как науки; основоположников биологии как науки, основоположников научной (западной) медицины, анатомии, физиологии; создателей клеточной теории; создателей современного эволюционного учения и этапы его становления; классификацию биологических наук. Учащиеся должны уметь: оценивать вклад отдельных ученых в развитие биологии.	выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);	учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения; учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта;
Раздел 1 Биология как наука. Методы научного познания. (2 часа)						
2	Краткая история развития биологии. Методы биологии.	1	Структура биологии как науки. Биологические науки о форме и строении организмов. Систематика. Эволюционное учение. Классификация биологических наук. Этапы развития биологии.	Учащиеся должны знать: определение биологии как науки; основоположников биологии как науки, основоположников научной (западной) медицины, анатомии, физиологии; создателей клеточной теории; создателей современного эволюционного учения и этапы его становления; классификацию биологических наук. Учащиеся должны уметь: оценивать вклад отдельных ученых в развитие биологии.	усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их, работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию.	формирование целостного естественно-научного мировоззрения; соблюдение правил поведения в природе; умение реализовывать теоретические познания на практике;
3	Уровни организации	1	Определение жизни.	Учащиеся должны знать:	Учащиеся должны уметь:	сформированность

	живой материи. Сущность жизни и свойства живого.		Химический состав и клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность и целостность.	уровни организации живой природы; методы познания живой природы. Учащиеся должны уметь: распределять уровни организации живой природы в соответствии с их иерархией; приводить примеры проявлений свойств живого на разных уровнях. определение жизни; свойства живых систем давать определение жизни; приводить примеры проявлений свойств живого.	работать с учебником, составлять конспект параграфа; разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации; готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему; пользоваться поисковыми системами Интернета.	ознавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
--	---	--	--	---	---	---

Раздел 2 Клетка (11 часов)

4	История изучения клетки. Клеточное строение.	1	Клетка как структурная и функциональная единица живого. История изучения клетки. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Принципиальная схема строения клетки. Клеточная теория и ее основные положения. Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопов. Модели клетки. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории. Основные понятия. Клетка. Цитология. Прокариоты:	Учащиеся должны знать: принципиальную схему строения клетки (плазматическая мембрана, цитоплазма, генетический аппарат); многообразие прокариот; многообразие эукариот; особенности клеток одноклеточных и многоклеточных организмов; особенности растительных и животных клеток; положения клеточной теории строения организмов. Учащиеся должны уметь: работать со световым микроскопом; описывать объекты, видимые в световой микроскоп.	способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих	формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии; способность строить индивидуальную образовательную траекторию;
---	--	---	---	--	--	--

			<p>бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных многоклеточных организмов. Особенности растительной животной клеток. Положения клеточной теории.</p>			
5	<p>Химический состав клетки. Неорганические вещества.</p>	1	<p>Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Демонстрация. Схема (диаграмма) распределения химических элементов в неживой и живой природе. Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в</p>	<p>Учащиеся должны знать: макро- и микроэлементы, входящие в состав живого, и их роль в организме. Учащиеся должны уметь: характеризовать функциональную роль отдельных химических элементов в клетке. Учащиеся должны знать: химические свойства и биологическую роль воды; роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Учащиеся должны уметь: объяснять причины особых свойств воды.</p>	<p>овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;</p>	<p>умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами</p>

			<p>обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.</p> <p>Основные понятия. Свойства воды. Минеральные соли. Ги-дрофильные и гидрофобные вещества.</p>			
6	<p>Органические вещества. Общая характеристика. Липиды.</p>	1	<p>Органические молекулы. Низкомолекулярные и высокомолекулярные соединения. Липиды: строение, классификация и биологическая роль.</p> <p>Основные понятия. Липиды. Липоиды. Нейтральные жиры.</p>	<p>Учащиеся должны знать: принципы структурной организации и функции липидов.</p> <p>Учащиеся должны уметь: характеризовать функции липидов.</p>	<p>работать с учебником, составлять конспект параграфа, схемы и таблицы; разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации</p>	<p>ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию; формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии; способность строить индивидуальную образовательную траекторию; формирование целостного естественно-научного мировоззрения;</p>
7	<p>Органические вещества. Углеводы, белки.</p>	1	<p>Углеводы: строение и биологическая роль. Моносахариды и полисахариды. Белки — биологические полимеры; их структурная организация. Функции белковых молекул. Белки-ферменты. Структуры белка:</p>	<p>Учащиеся должны знать: принципы структурной организации и функции белков и углеводов; классификацию углеводов.</p> <p>Учащиеся должны уметь: объяснять принцип действия ферментов; характеризовать функции белков и углеводов.</p>	<p>работать с учебником, составлять конспект параграфа, схемы и таблицы; разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники</p>	<p>ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию; формирование мотивации к</p>

			<p>первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Денатурация и ренатурация белков.</p> <p>Демонстрация. Объемные модели структурной организации биологических полимеров — белков.</p> <p>Основные понятия. Углеводы. Моносахариды, полисахариды. Белки. Биологические полимеры. Денатурация и ренатурация белков.</p>		информации	<p>обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии; способность строить индивидуальную образовательную траекторию; формирование целостного естественно-научного мировоззрения;</p>
8	<p>Органические вещества.</p> <p>Нуклеиновые кислоты.</p>		<p>ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения поколение. Передача наследственной информации из ядра цитоплазму; транскрипция. РНК: структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.</p> <p>Демонстрация. Объемные модели нуклеиновых кислот.</p> <p>Основные понятия. Нуклеиновые кислоты. Репликация ДНК. Транскрипция. Нуклеотид. Комплементарность.</p>	<p>Учащиеся должны знать: принципы структурной организации и функции нуклеиновых кислот; структуру нуклеиновых кислот.</p> <p>Учащиеся должны уметь: характеризовать функции нуклеиновых кислот; различать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК).</p>	<p>готовить устные сообщения, рефераты и презентации на заданную тему;</p> <p>пользоваться поисковыми системами Интернета.</p>	<p>уважительное и доброжелательное отношение к другим людям;</p> <p>умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами.</p>
9	<p>Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды.</p>		<p>Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана и ее функции. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, их</p>	<p>Учащиеся должны знать: строение эукариотической клетки; особенности растительных и животных клеток; классификацию органоидов клетки.</p>	<p>сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного</p>	<p>использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной</p>

		<p>структура и функции. Классификация органоидов. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Особенности строения растительной клетки. Демонстрация. таблица «клетки». Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Лабораторная работа «Органоиды клетки» (виртуально с помощью мультимедийного приложения к учебнику). Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Основные понятия. Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана. Органоиды цитоплазмы. Немембранные, одномембранные и двухмембранные органоиды. Включения.</p>	<p>Учащиеся должны уметь: характеризовать функции органоидов; определять значение включений.</p>	<p>продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории; преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации</p>	<p>траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего углубленного (профильного) образования</p>
10	<p>Клеточное ядро. Хромосомы.</p>	<p>Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Хромосомы. Кариотип. Основные понятия. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.</p>	<p>Учащиеся должны знать: строение и функции ядра; значение постоянства числа и формы хромосом в клетке. Учащиеся должны уметь: описывать генетический аппарат клеток-эукариот; описывать строение и функции хромосом; давать определение кариотипа и характеризовать его.</p>	<p>овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать</p>	<p>учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы, находить и изучать в</p>

					выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи	учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам
11	Прокариотическая клетка.		<p>Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.</p> <p>Лабораторные и практические работы Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах.</p> <p>Основные понятия. Прокариоты, бактерии, цианобактерии. Нуклеоид. Муреин.</p>	<p>Учащиеся должны знать: строение прокариотической клетки; многообразие прокариот.</p> <p>Учащиеся должны уметь: характеризовать организацию метаболизма у прокариот; описывать генетический аппарат бактерий, их спорообразование и размножение.</p>	<p>овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи</p>	<p>умение реализовывать теоретические познания на практике;</p>
12	Реализация наследственной информации в клетке.		<p>Ген, генетический код, свойства генетического кода. Этапы реализации генетической информации в клетке (транскрипция и трансляция).</p> <p>Демонстрация. Таблица генетического кода. Пространственная модель ДНК. Схема биосинтеза белка.</p> <p>Основные понятия. Ген, генетический код. Кодон. Триплет. Антикодон. Транскрипция.</p>	<p>Учащиеся должны знать: определение гена; свойства генетического кода; этапы реализации наследственной информации.</p> <p>Учащиеся должны уметь: использовать принцип комплементарности при построении схем нуклеиновых кислот; описывать процессы, происходящие при биосинтезе белка.</p>	<p>усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их, работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию.</p>	<p>формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского</p>

			Трансляция.			потенциала).
13	Неклеточная форма жизни: Вирусы.		Особенности строения и размножения вирусов. Жизненный цикл ВИЧ. Вирусные заболевания и профилактика их распространения. СПИД и меры его профилактики. Демонстрация. Схема строения вируса. Основные понятия. Вирус. Бактериофаг. Капсид.	Учащиеся должны знать: Особенности строения вирусов; вирусные болезни человека; меры профилактики вирусных заболеваний человека. Учащиеся должны уметь: описывать жизненный цикл ВИЧ.	Учащиеся должны уметь: составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний; обобщать информацию и делать выводы; работать с дополнительными источниками информации; самостоятельно составлять схемы процессов и связный рассказ по ним; работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.	Формировать навыки осознания ценности живых объектов.

Раздел 3 **Организм** (19 ч)

1 4	Организм – единое целое. Многообразие организмов.		Разнообразие организмов (одноклеточные и многоклеточные организмы). Многоклеточный организм как дискретная система (ткани, органы). Колониальные организмы. Демонстрация. Примеры одноклеточных и многоклеточных организмов. Основные понятия. Организм. Одноклеточный организм. Многоклеточный организм.	Учащиеся должны знать: определение организма; многообразие организмов (одноклеточные, колониальные, многоклеточные). Учащиеся должны уметь: различать одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы.	овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи	формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).
1	Энергетический обмен.		Обмен веществ и	Учащиеся должны знать:	усовершенствуют	формирование

5		<p>превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. АТФ как универсальный источник энергии. Макроэргические связи. Этапы энергетического обмена, расщепление глюкозы.</p> <p>Демонстрация. Схема обмена веществ.</p> <p>Основные понятия. Обмен веществ. Метаболизм. Энергетический обмен. Пластический обмен. АТФ. Гликолиз. Клеточное дыхание.</p>	<p>этапы обмена веществ; этапы энергетического обмена. Учащиеся должны уметь: описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке; приводить поэтапно процесс энергетического обмена.</p>	<p>приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их.работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию.</p>	<p>компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).</p>
1 6	Пластический обмен.	<p>Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Особенности обмена веществ у растений, животных и грибов.</p> <p>Демонстрация. Схема фотосинтеза.</p> <p>Основные понятия. Автотрофы. Гетеротрофы. Фотосинтез. Световая фаза. Темновая фаза.</p>	<p>Учащиеся должны знать: примеры пластического обмена; этапы фотосинтеза и его роль в природе.</p> <p>Учащиеся должны уметь: описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке; приводить подробную схему процессов фотосинтеза и биосинтеза белка.</p>	<p>овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи</p>	<p>формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).</p>
1 7	Деление клетки. Митоз.	<p>Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический</p>	<p>Учащиеся должны знать: митотический и жизненный циклы клетки; биологическое значение митоза.</p> <p>Учащиеся должны уметь: описывать строение и функции</p>	<p>овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям,</p>	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к</p>

		<p>цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).</p> <p>Демонстрация. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.</p> <p>Лабораторные и практические работы Изучение митоза в клетках корешка лука (виртуально и/или на готовых препаратах).</p> <p>Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Репликация (редупликация) ДНК.</p>	<p>хромосом; давать определение кариотипа и характеризовать его; описывать митоз по фазам; различать митотический и жизненный циклы клетки.</p>	<p>классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи</p>	<p>обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов</p>
1 8	Размножение: бесполое и половое.	<p>Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Виды бесполого размножения. Варианты вегетативного размножения. Половое размножение животных и растений; гаметы, половой</p>	<p>Учащиеся должны знать: формы и распространенность бесполого размножения; сущность полового размножения и его биологическое значение. Учащиеся должны уметь: характеризовать биологическое значение бесполого размножения; объяснять преимущество полового размножения.</p>	<p>овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал,</p>	<p>формирование понятия связи различных явлений, процессов, объектов с информационной деятельностью человека; формирование критического отношения к</p>

			<p>процесс. Биологическое значение полового размножения.</p> <p>Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие способы вегетативного размножения растений; микропрепараты яйцеклеток; фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.</p> <p>Основные понятия. Размножение. Бесполое размножение. Половое размножение. Вегетативное размножение. Деление. Спорообразование. Спора. Регенерация.</p>		<p>объяснять, доказывать, защищать свои идеи</p>	<p>информации и избирательности её восприятия; уважения к информации о частной жизни и информационным результатам деятельности других людей; основ правовой культуры в области использования информации; формирование навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды, навыков обеспечения защиты значимой личной информации, формирование чувства ответственности за качество личной информационной среды; формирование умения осуществлять совместную информационную деятельность, в частности, при выполнении учебных заданий, в том числе проектов</p>
1 9	Образование половых клеток. Мейоз.		Мейоз и его отличия от митоза. Биологическое значение	Учащиеся должны знать: сущность мейоза и его	овладение составляющими исследовательской и проектной	Сформированность целостного

		<p>чение мейоза. Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Значение гаметогенеза.</p> <p>Основные понятия. Мейоз. Гаметы. Яйцеклетка. Сперматозоид. Спермий. Гаметогенез. Сперматогенез. Овогенез. Стадия размножения. Стадия роста. Стадия созревания. Стадия формирования. Раздельнополые организмы. Гермафродиты.</p>	<p>биологическое значение; процесс гаметогенеза и его этапы. Учащиеся должны уметь: характеризовать биологическое значение полового размножения; объяснять процесс мейоза и характеризовать его этапы; описывать процесс гаметогенеза и выделять особенности сперматогенеза и овогенеза.</p>	<p>деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи</p>	<p>мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p>
2 0	Оплодотворение.	<p>Оплодотворение и его сущность. Биологический смысл оплодотворения. Варианты оплодотворения (наружное, внутреннее, перекрестное, самооплодотворение, естественное и искусственное). Особенности оплодотворения у растений. Двойное оплодотворение у покрытосеменных.</p> <p>Основные понятия. Оплодотворение: наружное, внутреннее. Осеменение. Зигота. Двойное оплодотворение.</p>	<p>Учащиеся должны знать: сущность оплодотворения и его разновидности. Учащиеся должны уметь: объяснять процесс оплодотворения и образования зиготы.</p>	<p>выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);</p>	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных</p>

					предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов
2 1	Индивидуальное развитие организмов.	<p>Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный-неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие.</p> <p>Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие процессы ран-них этапов эмбрионального развития и метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуекрылых, амфибий); схемы преобразования органов и тканей в процессе онто- и филогенеза.</p> <p>Основные понятия. Онтогенез. Типы</p>	<p>Учащиеся должны знать: определение понятия «онтогенез»; периодизацию индивидуального развития; этапы эмбрионального развития; формы постэмбрионального развития; особенности прямого развития. Учащиеся должны уметь: описывать процессы, происходящие при дроблении, гастрюляции и органогенезе; характеризовать формы постэмбрионального развития; различать полный и неполный метаморфоз; раскрывать биологический смысл развития с метаморфозом; характеризовать этапы онтогенеза.</p>	<p>овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи</p>	<p>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p>

			онтогенеза. Эмбриогенез. Дробление. Гастрюляция. Нейрула. Рост: ограниченный и неограниченный.			
2 2	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье человека.		Особенности эмбрионального развития человека. Процессы, происходящие на ранних этапах эмбриогенеза (формирование морулы и бластулы). Предплодный и плодный периоды. Рождение. Постэмбриональный период развития: дорепродуктивный, репродуктивный периоды, старение и смерть. Критические периоды онтогенеза. Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие зародыша и репродуктивное здоровье человека. Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие процессы ранних этапов эмбрионального развития человека. Основные понятия. Морула. Бластула. Гастрюла. Нейрула. Дорепродуктивный период. Репродуктивный период. Период старения.	Учащиеся должны знать: особенности онтогенеза человека; периодизацию индивидуального развития человека; этапы эмбрионального развития человека; особенности и периодизацию постэмбрионального развития человека. Учащиеся должны уметь: описывать процессы, происходящие при дроблении, гастрюляции и органогенезе человека; характеризовать постэмбриональное развитие человека по этапам и критические периоды онтогенеза.	умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих	Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
2 3	Генетика — наука о закономерностях		Открытие Г. Менделем закономерностей	Учащиеся должны знать: основные генетические понятия:	умение работать с разными источниками биологической	Сформированность целостного

	наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики.	<p>наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генотип, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности. Демонстрация. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления. Основные понятия. Наследственность. Изменчивость. Аллель. Доминантный признак. Рecessивный признак. Гибрид. Альтернативный признак.</p>	<p>ген, доминантный признак, рецессивный признак, фенотип, генотип; сущность гибридологического метода изучения наследственности. Учащиеся должны уметь: использовать генетическую символику при составлении схем скрещивания; записывать генотипы организмов и выписывать их гаметы.</p>	<p>информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих</p>	<p>мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p>
2 4	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	<p>Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели и аллельные гены. Гомозиготы, гетерозиготы. Первый закон Менделя — закон единообразия гибридов первого поколения (правило доминирования). Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон (гипотеза) чистоты гамет. Цитологические основы моногибридного</p>	<p>Учащиеся должны знать: первый и второй законы Менделя; закон чистоты гамет; цитологические основы моногибридного скрещивания. Учащиеся должны уметь: составлять схемы моногибридного скрещивания; решать генетические задачи на моногибридное скрещивание.</p>	<p>выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);</p>	<p>формирование понятия связи различных явлений, процессов, объектов с информационной деятельностью человека; формирование критического отношения к информации и избирательности её восприятия; уважения к информации о частной жизни и</p>

		<p>скрещивания. Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по моногибридному скрещиванию. Лабораторные и практические работы Решение задач на моногибридное скрещивание. Основные понятия. Доминантный признак, рецессивный признак. Аллель, аллельные гены. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. Гомозиготные и гетерозиготные организмы.</p>			<p>информационным результатам деятельности других людей; основ правовой культуры в области использования информации; формирование навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды, навыков обеспечения защиты значимой личной информации, формирование чувства ответственности за качество личной информационной среды; формирование умения осуществлять совместную информационную деятельность, в частности, при выполнении учебных заданий, в том числе проектов</p>
2 5	<p>Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание.</p>	<p>Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание. Демонстрация. Схемы скрещивания,</p>	<p>Учащиеся должны знать: третий закон Менделя. Учащиеся должны уметь: составлять схемы дигибридного скрещивания; составлять решетку Пеннета; решать генетические задачи на дигибридное скрещивание.</p>	<p>систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;</p>	<p>признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение; готовность учащихся к</p>

		<p>иллюстрирующие опыты-Г. Менделя по дигибридному скрещиванию.</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Решение задач на дигибридное скрещивание.</p> <p>Основные понятия. Закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание. Решетка Пеннета.</p>			самостоятельным поступками активным действиям
2 6	Хромосомная теория наследования.	<p>Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Группа сцепления. Причины нарушения сцепления генов</p> <p>Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Т. Моргана и кроссинговер.</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Решение задач на сцепленное наследование признаков.</p> <p>Основные понятия. Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Кроссинговер. Группа сцепления</p>	<p>Учащиеся должны знать: основные положения хромосомной теории наследственности; закон Моргана; причины нарушения сцепления.</p> <p>Учащиеся должны уметь: составлять схемы скрещивания при сцепленном наследовании признаков.</p>	<p>умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;</p> <p>способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих</p>	<p>формирование понятия связи различных явлений, процессов, объектов с информационной деятельностью человека;</p> <p>формирование критического отношения к информации и избирательности её восприятия;</p> <p>уважения к информации о частной жизни и информационным результатам деятельности других людей;</p> <p>основ правовой культуры в области использования информации;</p> <p>формирование навыков создания и</p>

						<p>поддержки индивидуальной информационной среды, навыков обеспечения защиты значимой личной информации, формирование чувства ответственности за качество личной информационной среды; формирование умения осуществлять совместную информационную деятельность, в частности, при выполнении учебных заданий, в том числе проектов</p>
2 7	Современное представление о гене, геноме.	<p>Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Демонстрация. Схемы геномов и генотипов. Основные понятия. Ген. Геном. Генотип. Взаимодействия генов.</p>	<p>Учащиеся должны знать: определения понятий «геном» и «генотип»; виды взаимодействия генов. Учащиеся должны уметь: различать понятия «геном», «генотип», «генофонд»; определять виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов.</p>	<p>систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;</p>	<p>формирование понятия связи различных явлений, процессов, объектов с информационной деятельностью человека; формирование критического отношения к информации и избирательности её восприятия; уважения к информации о частной жизни и информационным результатам</p>	

						<p>деятельности других людей; основ правовой культуры в области использования информации; формирование навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды, навыков обеспечения защиты значимой личной информации, формирование чувства ответственности за качество личной информационной среды; формирование умения осуществлять совместную информационную деятельность, в частности, при выполнении учебных заданий, в том числе проектов</p>
2 8	Генетика пола.	<p>Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом. Демонстрация. Схемы хромосомного определения пола. Лабораторные и</p>	<p>Учащиеся должны знать: хромосомное определение пола; признаки, сцепленные с полом; гомогаметный и гетерогаметный пол у различных организмов. Учащиеся должны уметь: составлять схемы скрещивания при наследовании признаков, сцепленных с полом; определять гомогаметный и</p>	<p>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики.</p>	<p>формирование понятия связи различных явлений, процессов, объектов с информационной деятельностью человека; формирование критического отношения к</p>	

			<p>практические работы Решение задач на сцепленное с полом наследование при- знаков. Основные понятия. Пол. Гомогаметный пол. Гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом.</p>	гетерогаметный пол по схемам скрещивания.		<p>информации и избирательности её восприятия; уважения к информации о частной жизни и информационным результатам деятельности других людей; основ правовой культуры в области использования информации; формирование навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды, навыков обеспечения защиты значимой личной информации, формирование чувства ответственности за качество личной информационной среды; формирование умения осуществлять совместную информационную деятельность, в частности, при выполнении учебных заданий, в том числе проектов</p>
2 9	Лабораторная работа «Решение элементарных		Законы Менделя, сцепленное наследование.	Решение задач, оформление, правила решения.	работать в группе сверстников при решении познавательных	формирование понятия связи

	генетических задач»			использовать генетическую символику при составлении схем скрещивания; записывать генотипы организмов и выписывать их гаметы, объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности	задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики.	различных явлений, процессов, объектов с информационной деятельностью человека; формирование критического отношения к информации и избирательности её восприятия;
3 0	Селекция: основные методы и достижения.		Селекция. Порода, сорт, штамм. Методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Вклад Н. И. Вавилова в развитие генетики и селекции. <i>Демонстрация.</i> Карта центров происхождения культурных растений. Изображения пород различных домашних животных и сортов культурных растений. Основные понятия. Селекция. Порода. Сорт. Штамм. Отбор. Гибридизация. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Чистые линии.	Учащиеся должны знать: определение селекции как науки и ее теоретические основы (генетика); методы селекции; центры происхождения культурных растений. Учащиеся должны уметь: отличать друг от друга методы селекции; различать понятия «порода», «сорт», «штамм».	Учащиеся должны уметь: работать с учебником, составлять конспект параграфа, схемы и таблицы; разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;	Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
3 1	Биотехнология: достижения и перспективы развития.		Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии. <i>Демонстрация.</i> Схемы	Учащиеся должны знать: определение и задачи биотехнологии; методы биотехнологии; этические аспекты биотехнологических разработок. Учащиеся должны уметь:	Учащиеся должны уметь: работать с учебником, составлять конспект параграфа, схемы и таблицы; разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;	формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии; способность строить

			<p>клонирования и создания генетически модифицированных организмов.</p> <p>Основные понятия. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Биоэтика.</p>	<p>оценивать этические аспекты некоторых биотехнологических разработок; понимать необходимость биотехнологических исследований для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продукции.</p>		<p>индивидуальную образовательную траекторию;</p>
3 2	<p>Общие закономерности, проявляющиеся на молекулярно – генетическом уровне.</p>	<p>Ген, генетический код, свойства генетического кода. Этапы реализации генетической информации в клетке (транскрипция и трансляция).</p>	<p>Учащиеся должны знать: определение гена; свойства генетического кода; этапы реализации наследственной информации. использовать принцип комплементарности при построении схем нуклеиновых кислот; описывать процессы, происходящие при биосинтезе белка.</p>	<p>Учащиеся должны уметь: работать с учебником, составлять конспект параграфа, схемы и таблицы; разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации готовить устные сообщения, рефераты и презентации на заданную тему; пользоваться поисковыми системами Интернета</p>	<p>Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию; формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии; способность строить индивидуальную образовательную траекторию; формирование целостного естественно-научного мировоззрения; соблюдение правил поведения в</p>	

						<p>природе; умение реализовывать теоретические познания на практике; способность признавать собственные ошибки и исправлять их; умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения; критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты; уважительное и доброжелательное отношение к другим людям; умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами.</p>
3 3	<p>Общие закономерности, проявляющиеся на клеточном уровне.</p>	<p>Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро,</p>	<p>Учащиеся должны знать: принципиальную схему строения клетки (плазматическая мембрана, цитоплазма, генетический аппарат); многообразие прокариот; многообразие эукариот; особенности клеток одноклеточных и многоклеточных</p>	<p>Учащиеся должны уметь: работать с учебником, составлять конспект параграфа, схемы и таблицы; разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации готовить устные сообщения, рефераты и презентации на</p>	<p>Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;</p>	

		<p>органойды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболевания организма.</i> Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов.</p>	<p>организмов; особенности растительных и животных клеток; положения клеточной теории строения организмов. Учащиеся должны уметь: работать со световым микроскопом; описывать объекты, видимые в световой микроскоп.</p>	<p>заданную тему; пользоваться поисковыми системами Интернета</p>	<p>ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии; способность строить индивидуальную образовательную траекторию; формирование целостного естественно-научного мировоззрения; соблюдение правил поведения в природе; умение реализовывать теоретические познания на практике; способность признавать собственные ошибки и исправлять их; умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения; критичное отношение к</p>
--	--	--	--	---	--

					<p>собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты; уважительное и доброжелательное отношение к другим людям; умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами.</p>
3 4	<p>Общие закономерности, проявляющиеся на организменном уровне.</p>	<p>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. <i>Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.</i> Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость - свойства организмов.</p>	<p>выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах</p>	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>работать с учебником, составлять конспект параграфа, схемы и таблицы;</p> <p>разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации готовить устные сообщения, рефераты и презентации на заданную тему; пользоваться поисковыми системами Интернета</p>	<p>Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию; формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии; способность строить индивидуальную образовательную траекторию; формирование целостного естественного</p>

			<p>Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.</p>		<p>но-научного мировоззрения; соблюдение правил поведения в природе; умение реализовывать теоретические познания на практике; способность признавать собственные ошибки и исправлять их; умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения; критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты; уважительное и доброжелательное отношение к другим людям; умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами.</p>
--	--	--	---	--	--

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол- во часов	Основное содержание учебного материала	Планируемые результаты		
				предметные	метапредметные	личностные
	Раздел 1 Вид (20 ч)					
1	Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К.Линнея.	1	ТБ. Правила поведения в кабинете биологии. Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм.	Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии, техника безопасности. Учащиеся должны знать:	Умение использовать речевые средства для аргументации своей позиции, точки зрения	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на

Календарно-тематическое планирование по биологии, 11 класс, 34 часа (1 час в неделю).

			<p>Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура.</p> <p>Демонстрация. Портреты и биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей.</p> <p>Основные понятия. Эволюция. Креационизм. Трансформизм. Эволюционизм. Систематика. Бинарная номенклатура.</p>	<p>представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы и ее эволюции; взгляды К. Линнея на систему живого мира.</p> <p>Учащиеся должны уметь: оценивать вклад различных ученых в развитие биологии и эволюционных идей.</p>		<p>изучение живой природы</p>
2	<p>Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.</p>	1	<p>Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование приобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка.</p> <p>Демонстрация. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.</p> <p>Основные понятия. Закон. Теория. Эволюция. Изменчивость.</p>	<p>Учащиеся должны знать: основные положения теории Ламарка.</p> <p>Учащиеся должны уметь: оценивать значение эволюционной теории Ламарка для развития биологии.</p>	<p>Уметь ставить задачу. Определять значение биологических знаний в современной жизни. систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах</p>	<p>Формировать навыки осознания ценности живых объектов</p>
3	<p>Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.</p>	1	<p>Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта—Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма среды Рулье—Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).</p>	<p>Учащиеся должны знать: естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина.</p> <p>Учащиеся должны уметь: характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Дарвина.</p>	<p>выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц,</p>	<p>Формировать ответственное отношение к обучению.</p>

					графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);	
4	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	1	<p>Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование естественный отбор. Виды борьбы за существование. Пред- посылки борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции.</p> <p>Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».</p> <p>Основные понятия. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Бессознательный и методический отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.</p>	<p>Учащиеся должны знать: учение Дарвина об искусственном отборе; учение Дарвина о естественном отборе.</p> <p>Учащиеся должны уметь: оценивать особенности домашних животных и культурных растений в сравнении с их дикими предками; характеризовать причины борьбы за существование; определять значение различных видов борьбы за существование; давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование; оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционных идей.</p>	<p>выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);</p>	<p>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира</p>
5	Вид. Критерии и структура.	1	<p>Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфо- логический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический.</p> <p>Демонстрация. Гербарии и другие</p>	<p>Учащиеся должны знать: определение вида; критерии вида.</p> <p>Учащиеся должны уметь: описывать виды по различным критериям; различать критерии вида.</p>	<p>выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в</p>	<p>Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие</p>

			<p>коллекционные материалы, иллюстрирующие морфологический критерий вида.</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию.</p> <p>Основные понятия. Вид. Популяция. Кариотип. Генофонд.</p>		<p>виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспект</p>	<p>опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).</p>
6	Популяция как структурная единица вида.	1	<p>Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции.</p> <p>Основные понятия. Популяция. Демографические показатели. Рождаемость. Смертность. Половая структура популяции. Возрастная структура популяции.</p>	<p>Учащиеся должны знать: определение популяции; структуру популяции.</p> <p>Учащиеся должны уметь: характеризовать структуру популяции.</p>	<p>Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие выводы.</p>	<p>Сформировать представление о единстве живого.</p>
7	Популяция как эволюционная единица.	1	<p>Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.</p> <p>Основные понятия. Генотип.</p>	<p>Учащиеся должны знать: сущность генетических процессов в популяциях.</p> <p>Учащиеся должны уметь: объяснять причины разделения видов,</p>	<p>Умение работать с разными источниками биологической информации.</p>	<p>Формировать познавательный интерес.</p>

			Генофонд. Фенотип. Элементарное эволюционное явление. Эволюционный материал.	занимающих обширный ареал обитания.		
8	Факторы эволюции.	1	<p>Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости.</p> <p>Демонстрация. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость.</p> <p>Лабораторные и практические работы Изучение изменчивости у особей одного вида.</p> <p>Основные понятия. Факторы эволюции. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутационный процесс. Изоляция. Популяционные волны. Естественный отбор. Дрейф генов.</p>	<p>Учащиеся должны знать: факторы эволюции.</p> <p>Учащиеся должны уметь: объяснять механизмы факторов эволюции.</p>	<p>выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов)</p>	<p>Формирование ответственного отношения к обучению; формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;</p>
9	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.	1	<p>Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).</p>	<p>Учащиеся должны знать: формы естественного отбора.</p> <p>Учащиеся должны уметь: различать формы естественного отбора; приводить примеры различных форм естественного отбора.</p>	<p>умение слушать и вступать в диалог, работать в группах и высказывать свои мысли, обсуждать вопросы с одноклассниками умение организовывать свою работу, планировать действия, развитие навыка самооценки и</p>	<p>Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-</p>

					<p>коррекции результатов деятельности Уметь находить закономерности Умение работать с текстом, выделять главное, классифицировать объекты</p>	<p>оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).</p>
10	Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора.	1	<p>Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.</p> <p>Демонстрация. Иллюстрации и живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие морфологические адаптации.</p> <p>Основные понятия. Адаптация. Морфологическая адаптация. Физиологическая адаптация. Биохимическая адаптация. Поведенческая адаптация. Покровительственная окраска и форма. Мимикрия.</p>	<p>Учащиеся должны знать: классификацию адаптаций; типы покровительственной окраски и формы, их значение для выживания; особенности приспособительного поведения; значение заботы о потомстве для выживания.</p> <p>Учащиеся должны уметь: приводить примеры приспособительного строения и поведения; различать морфологические, физиологические, биохимические и поведенческие адаптации; объяснять, почему</p>	<p>умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, вступать в диалог умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа умение давать определения понятию, классифицировать объекты, уметь систематизировать многообразие живого</p>	<p>Формировать этическое отношение к живым организмам Формировать уважительное отношение к учителю и одноклассникам. осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного</p>

				приспособления носят относительный характер.		отношения к окружающей среде;
11	Видообразование как результат эволюции.	1	<p>Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция.</p> <p>Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования; живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.</p> <p>Основные понятия. Видообразование. Генофонд. Изоляция. Географическое видообразование. Экологическое видообразование.</p>	Учащиеся должны знать: формы видообразования. Учащиеся должны уметь: характеризовать процесс экологического и географического видообразования.	умение эффективно строить взаимодействие с одноклассниками умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа умение работать с различными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал	Формировать познавательный интерес, потребность в справедливом оценивании своей деятельности и работы одноклассников. осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
12	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	1	<p>Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие.</p>	Учащиеся должны знать: главные направления эволюции; причины вымирания видов; пути достижения биологического прогресса. Учащиеся должны уметь: перечислять (называть) пути достижения биологического прогресса; объяснять необходимость сохранения биоразнообразия.	умение работать в составе творческих групп умение организовывать выполнение задания учителя, развитие навыка самооценки и самоанализа умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать	Формировать познавательный интерес, признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение; готовность учащихся к самостоятельным поступкам активным действиям на

					вопросы, работать с различными источниками информации	природоохранительном поприще
13	Доказательства эволюции органического мира.	1	<p>Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.</p> <p>Демонстрация. Иллюстрации, демонстрирующие сходстворанних этапов эмбрионального развития позвоночных, муляжи- и другие наглядные материалы, иллюстрирующие аналогичные и гомологичные органы, рудименты и атавизмы.</p> <p>Основные понятия. Цитология. Молекулярная биология. Сравнительная анатомия. Палеонтология. Биогеография. Аналогичные органы. Гомологичные органы. Рудименты. Атавизмы.</p>	Учащиеся должны знать: классификацию доказательств эволюции. Учащиеся должны уметь: приводить примеры, доказывающие существование эволюционного процесса, аналогичных и гомологичных органов, рудиментов и атавизмов.	умение эффективно строить взаимоотношения с одноклассниками, вступать в диалог, высказывать свое мнение умение организовать свою работу по выполнению заданий учителя, развитие навыка самооценки, коррекция результатов. Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации	Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).
14	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	1	Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы	Учащиеся должны знать: существующие гипотезы происхождения жизни на Земле.	умение эффективно строить взаимоотношения с одноклассниками,	Формировать познавательный интерес, потребность в

			<p>стационарного состояния и панспермии.</p> <p>Демонстрация. Схемы опытов Ф. Реди, Л. Спаланцани и Л. Пастера.</p> <p>Основные понятия. Абиогенез. Биогенез. Панспермия. Теория стационарного состояния.</p>	<p>Учащиеся должны уметь: обосновывать справедливость или несостоятельность отдельных гипотез происхождения жизни</p>	<p>вступать в диалог, высказывать свое мнение. умение организовывать свою работу по выполнению заданий учителя, развитие навыка самооценки, коррекция результатов. Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации</p>	<p>справедливости оценивания своей работы, эстетическое восприятие природы, уважительное отношение к учителю и одноклассникам</p>
15	Современные представления о возникновении жизни.	1	<p>Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, пред- биологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоэза.</p> <p>Демонстрация. Схемы возникновения мембранных структур и одноклеточных эукариот.</p> <p>Основные понятия. Биопоэз. Коацерват. Пробионт (протобионт).</p>	<p>Учащиеся должны знать: теорию академика Опарина; теорию биопоэза. Учащиеся должны уметь: описывать процесс возникновения коацерватов, пробионтов, мембранных структур, одноклеточных прокариот и эукариот.</p>	<p>умение эффективно строить взаимоотношения с одноклассниками, вступать в диалог, высказывать свое мнение. умение организовывать свою работу по выполнению заданий учителя, развитие навыка самооценки, коррекция результатов. Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками</p>	<p>Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственн</p>

					информации	ым трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).
16	Развитие жизни на Земле.	1	<p>Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.</p> <p>Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.</p> <p>Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека.</p> <p>Демонстрация. Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схемы развития царств живой природы; окаменелости, отпечатки растений древних породах. Модели скелетов</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <p>развитие животных и растений в различные периоды существования Земли.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>перечислять в хронологическом порядке эры геохронологической шкалы;</p> <p>характеризовать этапы развития живой природы;</p> <p>описывать развитие жизни на Земле в различные эры.</p>	<p>умение эффективно строить взаимоотношения с одноклассниками, вступать в диалог, высказывать свое мнение. умение организовывать свою работу по выполнению заданий учителя, развитие навыка самооценки, коррекция результатов Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации</p>	<p>Формировать познавательный интерес, потребность в справедливости оценивания своей работы, эстетическое восприятие природы Уважительное отношение к учителю и одноклассникам</p>

			человека и позвоночных животных. Основные понятия. Эон. Эра. Период.			
17	Гипотезы происхождения человека.	1	Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки. Основные понятия. Антропогенез. Движущие силы антропо-генеза.	Учащиеся должны знать: движущие силы антропогенеза. Учащиеся должны уметь: характеризовать роль различных факторов в становлении человека.	умение эффективно строить взаимоотношения с одноклассниками, вступать в диалог, высказывать свое мнение, умение организовывать свою работу по выполнению заданий учителя, развитие навыка самооценки, коррекция результатов.работать с различными источниками информации	Формировать познавательный интерес, потребность в справедливости оценивания своей работы, эстетическое восприятие природы Уважительное отношение к учителю и одноклассникам
18	Положение человека в системе животного мира.	1	Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Основные понятия. Хордовые. Млекопитающие. Приматы. Рудименты. Атавизмы.	Учащиеся должны знать: систематическое положение человека в системе органического мира; особенности человека как биологического вида. Учащиеся должны уметь: выявлять признаки сходства и различия в строении и по- ведении животных и человека.	умение слушать учителя, одноклассников, высказывать свое мнение.умение планировать свою работу при выполнении заданий учителя, делать выводы по результатам и проводить коррекцию. Самостоятельно сравнивать и анализировать информацию, давать определения понятиям	Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения,

						готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
19	Эволюция человека.	1	<p>Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, первые современные люди.</p> <p>Основные понятия. Дриопитеки. Австралопитеки. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы.</p>	<p>Учащиеся должны знать: этапы становления человека как биологического вида.</p> <p>Учащиеся должны уметь: перечислять в хронологическом порядке этапы становления человека как биологического вида.</p>	<p>умение работать в группах и парах, вступать в диалог совершать взаимоконтроль. умение организовывать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете, развитие навыка самооценки коррекция результатов. Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками</p>	<p>Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию</p>

					информации Готовить сообщения и презентовать результаты своей работы	образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
20	Человеческие расы.	1	Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> ; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.	Учащиеся должны знать: определение понятия «раса»; характерные признаки больших рас. Учащиеся должны уметь: обосновывать видовое единство человечества.	Учащиеся должны уметь: использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; обобщать и делать выводы; работать с дополнительными источниками информации; представлять материал, используя возможности компьютерных технологий.	Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность

						к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
Раздел 2 Экосистема (14 часов)						
21	Организм среда. Экологические факторы.	1	Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша. <i>Демонстрация.</i> Наглядные материалы, демонстрирующие влияние факторов среды на организм. <i>Основные понятия.</i> Экология. Экосистема. Среда обитания. Экологический фактор. Пределы выносливости. Ограничивающий фактор.	Учащиеся должны знать: определения понятий «экология», «среда обитания», «ограничивающий фактор»; предмет и задачи экологии как науки; закон минимума Либиха; классификацию экологических факторов. Учащиеся должны уметь: классифицировать экологические факторы.	умение работать в группах и парах, вступать в диалог совершать взаимоконтроль. умение организовывать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете, развитие навыка самооценки коррекция результатов. Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации. Готовить сообщения и презентовать	Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому

					результаты своей работы.	отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).
22	Абиотические факторы среды.	1	<p>Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов.</p> <p>Основные понятия. Абиотические факторы. Адаптации. Фо-топериодизм. Биологические ритмы.</p>	<p>Учащиеся должны знать: важнейшие абиотические факторы; влияние абиотических факторов на организм; адаптации организмов к различной интенсивности абиотических факторов.</p> <p>Учащиеся должны уметь: характеризовать влияние абиотических факторов на организм; описывать приспособления организмов к различной интенсивности абиотических факторов среды; приводить примеры адаптации организмов к различной интенсивности абиотических факторов.</p>	<p>умение слушать учителя, одноклассников, высказывать свое мнение. умение планировать свою работу при выполнении заданий учителя, делать выводы по результатам и проводить коррекцию.</p> <p>Уметь находить изучаемые объекты в природе.</p> <p>Самостоятельно сравнивать и анализировать информацию, давать определения понятиям</p>	<p>Формирование навыков поведения в природе, способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе</p>
23	Биотические факторы среды.	1	<p>Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.</p> <p>Демонстрация. Примеры симбиоза представителей</p>	<p>Учащиеся должны знать: определение понятия «биотические факторы среды»; формы взаимоотношений между организмами.</p> <p>Учащиеся должны уметь: классифицировать формы взаимоотношений между организмами; характеризовать различные</p>	<p>умение слушать учителя, одноклассников, высказывать свое мнение умение планировать свою работу при выполнении заданий учителя, делать выводы по результатам и проводить коррекцию.</p>	<p>Формирование навыков поведения в природе, способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе</p>

			<p>различ-ных царств живой природы. Основные понятия. Биотические факторы. Паразитизм. Хищничество. Конкуренция. Симбиоз.</p>	<p>симбиотические и антибиотические взаимоотношения организмов; приводить примеры симбиоза и антибиоза.</p>	<p>Уметь находить изучаемые объекты в природе. Самостоятельно сравнивать и анализировать информацию, давать определения понятиям</p>	
24	Структура экосистемы.	1	<p>Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Основные понятия. Экосистема. Биоценоз. Биогеоценоз. Про-дуценты. Консументы. Редуценты.</p>	<p>Учащиеся должны знать: определения понятий «экосистема», «биоценоз», «биогеоценоз»; структуру и компоненты экосистемы и биогеоценоза; функции компонентов экосистемы. Учащиеся должны уметь: различать продуценты, консументы и редуценты; описывать экологические системы, биоценозы и биогеоценозы.</p>	<p>умение слушать учителя и отвечать на вопросы, обсуждать вопросы со сверстниками. умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. умение работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный материал, классифицировать объекты.</p>	<p>Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно- оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственн ым трудом, к художественно- эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).</p>

25.	Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.	1	Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. НРК. Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие пищевые цепи и сети, экологические пирамиды и круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные понятия. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Трофический уровень. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.	Учащиеся должны знать: определения понятий «пищевая цепь», «пищевая сеть», «трофический уровень»; классификацию пищевых цепей. Учащиеся должны уметь: составлять простейшие пищевые цепи; описывать биологический круговорот веществ.	находить и использовать причинно-следственные связи; формулировать и выдвигать простейшие гипотезы; выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.	Формирование ответственного отношения к обучению; формирование познавательных интересов и мотивов к обучению; формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов; формирование основ экологической культуры.
26	Причины устойчивости смены экосистем.	1	Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие. Экскурсия Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем и т. д.) своей местности. Основные понятия. Смена экосистем. Устойчивость экосистем. Динамическое равновесие.	Учащиеся должны знать: причины устойчивости и смены экосистем. Учащиеся должны уметь: приводить примеры саморегуляции, смены экосистем.	овладение навыками выступлений перед аудиторией. Развитие навыков оценки и самоанализа. умение работать с различными источниками информации и преобразовывать ее из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нем главное.	Формирование ответственного отношения к обучению; формирование познавательных интересов и мотивов к обучению; формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов; формирование основ экологической культуры.
27	Влияние человека на экосистему.	1	НРК. Экологические нарушения. Агроценозы. Экскурсия «Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) своей	Учащиеся должны знать: определение понятия «агроценоз»; особенности существования	умение слушать учителя и отвечать на вопросы, работать в составе творческих групп, обсуждать	формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;

			<p>местности. Основные понятия. Агроценоз.</p>	<p>агроценозов. Учащиеся должны уметь: приводить примеры агроценозов.</p>	<p>вопросы со сверстниками умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. умение работать с дидактическими материалами, классифицировать объекты, давать определения понятиям.</p>	
28	Биосфера – глобальная экосистема.	1	<p>Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы.</p> <p>Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие структуру и границы биосферы. Основные понятия. Биосфера. Живое вещество. Косное вещество. Биокосное вещество. Биогенное вещество.</p>	<p>Учащиеся должны знать: определение понятия «биосфера»; структуру и компоненты биосферы; границы биосферы. Учащиеся должны уметь: приводить примеры различных веществ биосферы (живого, косного, биокосного, биогенного); характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность.</p>	<p>умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения. Овладение навыками выступлений перед аудиторией умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете, развитие навыков оценки и самоанализа умение давать определения понятиям. Развитие элементарных навыков установления причинно-следственных связей. Умение сравнивать и делать выводы на основании сравнений.</p>	<p>формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;</p>
29	. Роль живых организмов в биосфере.	1	<p>Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в</p>	<p>Учащиеся должны знать: компоненты живого</p>	<p>умение организовывать</p>	<p>Формирование ответственного</p>

			<p>биосфере. Основные понятия. Круговорот веществ.</p>	<p>вещества и его функции. Учащиеся должны уметь: описывать роль живого вещества биосферы; описывать биологический круговорот веществ.</p>	<p>учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и одноклассником. умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике. умение оперировать изученными понятиями, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы.</p>	<p>отношения к обучению; формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;</p>
30	Биосфера и человек.	1	<p>Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Ноосфера. Основные понятия. Антропогенные факторы. Ноосфера.</p>	<p>Учащиеся должны знать: антропогенные факторы; характер воздействия человека на биосферу. Учащиеся должны уметь: применять на практике сведения о возможных последствиях влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу.</p>	<p>умение обобщать информацию и выстраивать доказательность своих убеждений перед одноклассниками. умение корректировать собственные представления о происхождении человека с научным мировоззрением. умение формулировать гипотезу и находить аргументы для ее доказательства.</p>	<p>Осознание человека разумного как биологического вида. Умение применять, полученные на уроке знания на практике. Понимание важности бережного отношения к природе. формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов</p>

						<p>риска на здоровье человека; умение 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;</p>
31	<p>Основные экологические проблемы современности.</p>	1	<p>Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование. Лабораторные и практические работы Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах. Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект. Радиоактивные отходы. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. НРК Основные понятия. Загрязнение атмосферы и гидросферы. Эрозия</p>	<p>Учащиеся должны знать: характер воздействия человека на атмосферу и гидросферу; источники загрязнения атмосферы и гидросферы; неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы. Учащиеся должны уметь: оценивать перспективы влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу и прогнозировать последствия хозяйственной деятельности человека. Понимание закономерностей развития</p>	<p>умение слушать одноклассников и учителя, высказывать свое мнение. умение планировать свою работу при выполнении заданий учителя, делать выводы по результатам работы. умение работать с различными источниками информации, самостоятельно оформлять конспект урока в тетради, сравнивать и анализировать</p>	<p>Осознание необходимости личного участия в природоохранной деятельности. Приведение доказательств необходимости охраны окружающей природы. Знание основных правил поведения в природе. осознание важности формирования экологической культуры на основе</p>

			почв. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Экологическая катастрофа.	природной среды и соответствие хозяйственной деятельности человека законам развития природы.	информацию, делать выводы, давать определения понятиям.	признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
32	Пути решения экологических проблем.	1	<p>Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов</p> <p>памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования.</p> <p>Демонстрация. Карты заповедных территорий нашей страны.</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.</p> <p>Основные понятия. Охрана природы. Рациональное природо-пользование. Заповедник. Заказник. Национальный парк. Красная книга.</p>	<p>Учащиеся должны знать: способы и методы охраны природы; смысл сохранения видового разнообразия; основы рационального природопользования; заповедники, заказники, национальные парки, Красную книгу.</p> <p>Учащиеся должны уметь: применять на практике сведения о глобальных экологических проблемах и путях их решения. Знание конкретных примеров негативной деятельности человека моделирование иного поведения человека на Земле.</p>	<p>умение слушать одноклассников и учителя, высказывать свое мнение. умение планировать свою работу при выполнении заданий учителя, делать выводы по результатам работы. умение работать с различными источниками информации, самостоятельно оформлять конспект урока в тетради, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения понятиям.</p>	<p>формировать личные представления о причинах изменения биологического разнообразия и проблемах его сохранения, эмоционально – ценностного отношения к вопросу последствий влияния деятельности человека на живые организмы.</p>
33	Общие закономерности, проявляющиеся на биогеоценотическом и биосферном уровне.	1	<p>Повторяют систему живых организмов, характеризуют царства живой природы и науки, изучающие отдельные царства, определяют практическое значение биологии в современном мире. Характеризуют биологию как науку, ее место и роль среди других естественно-научных</p>	<p>формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как</p>	<p>систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных</p>	<p>Формирование стремления к самообразованию, самоконтролю и анализу своих действий. признание учащимися права каждого человека</p>

		<p>дисциплин, систематизируют разделы биологии в зависимости от объектов исследования и исследуемых проявлений жизни, выявляют роль отдельных ученых в развитии биологии, определяют этапы развития биологии как науки.</p>	<p>биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.</p>	<p>объектах; - выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов); - заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.</p>	<p>на собственное аргументированное мнение; готовность учащихся к самостоятельным поступками активным действиям на природоохранительном поприще; умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения; критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре; осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного</p>
--	--	---	---	---	--

						отношения к окружающей среде;
34	Итоговый урок	1	<p>Повторение: 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. <i>Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.</i></p>	<p>.выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; - аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; - аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; - осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; - объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; - объяснять механизмы</p>	<p>умение слушать одноклассников и учителя, высказывать свое мнение. умение планировать свою работу при выполнении заданий учителя, делать выводы по результатам работы. умение работать с различными источниками информации, самостоятельно оформлять конспект урока в тетради, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения понятиям.</p>	<p>признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение; готовность учащихся к самостоятельным поступками активным действиям на природоохранительном поприще; умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения; критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;</p>

				<p>наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;</p> <ul style="list-style-type: none">- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в		
--	--	--	--	---	--	--

			агроценозах;		
--	--	--	--------------	--	--

Контроль предметных результатов.

Оценка теоретических знаний осуществляется следующими способами: устная проверка, письменная проверка (тестовый контроль результатов обучения, фронтальная письменная проверка знаний с целью обобщения знаний, а также закрепления умений; задания с выбором одного или нескольких правильных ответов, задания по составлению схем, таблиц; биологические диктанты).

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка умений решать биологические задачи

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена со знанием биологических законов и правил.

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в характеристике законов.

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка тестовой работы

Отметка «5»:

100-90 % правильных ответов от общего объема работы.

Отметка «4»:

89-71 % правильных ответов от общего объема работы.

Отметка «3»:

70-50 % правильных ответов от общего объема работы.

Отметка «2»:
менее 50% правильных ответов от общего объёма работы.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплектов) по биологии с 5 по 9 класс.

В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова Биология. Общая биология. 10 класс. Базовый уровень. — М.: Дрофа, любое издание.

В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова Биология. Общая биология. 11 класс. Базовый уровень. — М.: Дрофа, любое издание.

Биология. Рабочие программы. 10-11 классы. — М.: Дрофа, любое издание.

Материально-техническое оснащение кабинета биологии

Натуральные объекты

Гербарии

Основные группы растений, Сельскохозяйственные растения, Растительные сообщества

Коллекции

Голосеменные растения, Семена и плоды, Развитие насекомых с полным превращением. Шелкопряд тутовый, Развитие животных с неполным превращением.

Саранча, Раковины моллюсков

Скелеты позвоночных животных

Костистая рыба, лягушка, голубь

Комплекты микропрепаратов

Ботаника Зоология Анатомия

Ланцетник

Модели.

Глаз Гортань в разрезе Желудок в разрезе Мозг в разрезе Почка в разрезе Сердце (лабораторная) Сердце в разрезе (демонстрационная)

Структура ДНК (разборная) Ухо Часть позвоночника человека Скелет человека на штативе (85 см)

Рельефные таблицы

Археоптерикс Внутреннее строение брюхоногого моллюска Строение глаза Макро-микростроение дольки печени

Железы внутренней секреции Разрез кожи Печень. Висцеральная поверхность Пищеварительный тракт Фронтальный разрез почки человека

Макро-микростроение почки Сагиттальный разрез головы человека Строение лёгких Строение спинного мозга Газ мужской и женский

Магнитные модели-аппликации

Классификация растений и животных Деление клетки. Митоз и мейоз

Наборы муляжей Плоды, овощи, фруктовые растения,

Раздаточные

Лупа ручная Микроскоп

Демонстрационные

Штатив лабораторный (ШЛб)

Демонстрационные

Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникиобразные и голосеменные растения.

Комплект таблиц «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений»

Комплект таблиц «Зоология 1. Беспозвоночные»

Комплект таблиц «Зоология 2. Позвоночные»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 1. Уровни организации человеческого организма»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 2. Регуляторные системы»

Портреты биологов

Дидактические материалы

Раздел «Растения» 6 класс

Раздел «Животные» 7-8 класс

Раздел «Человек» 9 класс

Раздел «Общие биологические закономерности» 9 класс

Экранно-звуковые средства обучения

Мультимедийные средства обучения

Электронные ресурсы:

3. www.bio.1septmber.ru - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»

4. www.bio.natura.ru - научные новости биологии

5. www.edios.ru - Эйдос - центр дистанционного образования

Электронные ресурсы.

<http://www.edu.ru> –каталог образовательных интернет-ресурсов;

<http://www.ege.edu.ru> - портал информационной поддержки единого государственного экзамена;

<http://www.profile-edu.ru> - сайт по профильному обучению;

<http://www.auditorium.ru> - Российское образование – сеть порталов

<http://www.teacher-edu.ru> – научно-методический центр кадрового обеспечения общего образования ФИРО МОН РФ

<http://www.mon.gov.ru> – сайт министерства образования и науки РФ

<http://www.apkro.ru> – сайт модернизации общего образования РФ

<http://www.ed.gov.ru> - сайт Министерства образования РФ

<http://school.edu.ru> – российский образовательный портал

<http://www.fio.ru> - Федерация Интернет-образования

<http://gramota.ru> – Портал по культуре речи

<http://lit.1september.ru> - Сайт газеты "Первое сентября. Литература" /методические материалы/

<http://som.fsio.ru> – Сетевое объединение методистов

<http://it-n.ru> – Сеть творческих учителей

<http://www.lib.ru> - Электронная библиотека

www.virlib.ru – Виртуальная библиотека

<http://www.standart.edu.ru> - Новый стандарт общего образования

<http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://www.academic.ru> - словари и энциклопедии

http://www.educom.ru/ru/nasha_novaya_shkola - Проект «Национальная образовательная инициатива «НАША НОВАЯ ШКОЛА»»

<http://fsu-expert.ru> – портал по учебникам (Общественно-государственная экспертиза учебников)

<http://www.ug.ru> - Сайт Учительской газеты

<http://www.fipi.ru> – сайт Федерального института педагогических измерений

<http://www.openclass.ru> Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества.

<http://bio.1september.ru/> - всё для учителя биологии

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