

Автономное образовательное учреждение высшего образования  
Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологии»

Утверждаю  
Проректор по образовательной  
деятельности  
  
В.Н. Чумаков  
«30» января 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.15 БИОЛОГИЯ**

по специальности среднего профессионального образования  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Гатчина 2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: преподаватель биологии и экологии, первой квалификационной категории, Сержантова Анна Николаевна

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии, протокол № 1 от 27 января 2023г.

Председатель методической комиссии



Кругова К.М.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОУД. 09БИОЛОГИЯ**

### **1.1. Область применения программы:**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательной подготовки специалистов среднего звена (ОПССЗ) в разделе профессиональных дисциплин в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Деятельность учебного заведения в обучении биологии в курсе среднего профессионального образования должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1. реализацию этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
2. признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;
3. сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

**Метапредметными результатами** освоения обучающимися базового курса биологии являются:

1. 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;
2. умения 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;

3. способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4. умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения курса биологии являются:

*1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описание особей видов по морфологическому критерию;

- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

## *2. В ценностно-ориентационной сфере:*

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

- оценка эстетических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

## *3. В сфере трудовой деятельности:*

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

## *4. В сфере физической деятельности:*

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающихся—	36 часов
в том числе: обязательная аудиторная нагрузка—	36 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретические занятия	24
практические занятия	12
Итоговая аттестация – дифференцированный зачет	

### 2.2. Содержание курса биологии

#### Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы.

#### Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры. Другие органические вещества клетки.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. Геномика. Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

## **Организм**

Организм – единое целое.

Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.

## **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

## **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.



Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Организмы и окружающая среда**

Экологические факторы и их влияние на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.15 БИОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные работы, работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ – 2 часа				
Тема 1.1. МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ. ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ. УРОВНЕВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ	1/1	Биология как наука. Основные уровни организации живых систем. Признаки живого.	1	1, 2, 3
	1/2	<u>Практическое занятие №1</u> Использование различных методов при изучении биологических объектов.	1	2, 3
Раздел 2. КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА – 16 часов				
Тема 2.1. СОВЕРМЕННАЯ КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ. НЕОРГАНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА	1/3	Основные положения современной клеточной теории. Клеточное строение организмов. Химический состав клетки.	1	1, 2
Тема 2.2. СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ. ПРОКАРИОТЫ И ЭУКАРИОТЫ	1/4	Строение клетки. Органоиды.	1	1, 2
	1/5	Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.	1	1, 2
Тема 2.3. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ. ФОТОСИНТЕЗ. ХЕМОСИНТЕЗ	1/6	Обмен веществ и превращение энергии. Фотосинтез. Хемосинтез.	1	1, 2
Тема 2.4. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН В КЛЕТКЕ И ОРГАНИЗМЕ	1/7	Энергетический обмен. Синтез АТФ.	1	1, 2
Тема 2.5. ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ В КЛЕТКЕ. БИОСИНТЕЗ БЕЛКА. РЕПЛИКАЦИЯ ДНК	1/8	Биосинтез белков и нуклеиновых кислот.	1	1, 2
Тема 2.6. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КЛЕТКИ. ХРОМОСОМНЫЙ НАБОР КЛЕТКИ	1/9	Жизненный цикл клетки: интерфаза и деление. Репликация ДНК.	1	1, 2
Тема 2.7. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ. МИТОЗ. МЕЙОЗ	1/10	Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз.	1	1, 2
	1/11	Мейоз. Развитие половых клеток у растений и животных.	1	1, 2
Тема 2.8. ОБОБЩЕНИЕ ПО ТЕМЕ «Клетка как биологическая система»	1/12	<u>Практическое занятие №2</u> Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.	1	2, 3
	1/13	<u>Практическое занятие №3</u>	1	2, 3

		Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.		
	1/14	<b><u>Практическое занятие № 4</u></b> Изучение движения цитоплазмы. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.	1	2, 3
	1/15	<b><u>Практическое занятие № 5</u></b> Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.	1	2, 3
	1/16	<b><u>Практическое занятие № 6</u></b> Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.	1	2, 3
	1/17	<b><u>Практическое занятие № 7</u></b> Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.	1	2, 3
	1/18	<b><u>Практическое занятие № 8</u></b> Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.	1	2, 3
<b>Раздел 3. ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА – 6 часов</b>				
<b>Тема 3.1. РАЗНООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ И ОНТОГЕНЕЗ ЖИВОТНЫХ</b>	1/19	Разнообразие организмов. Воспроизведение организмов, его значение. Онтогенез животных. Оплодотворение. Эмбриональное и постэмбриональное развитие животных.	1	1, 2
<b>Тема 3.2. ОСНОВНЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ. МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ.</b>	1/20	Генетика, ее задачи. Закономерности наследования, установленные Грегором Менделем.	1	1, 2
<b>Тема 3.3. ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ. СЦЕПЛЕННОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ.</b>	1/21	Закономерности наследования, установленные Томасом Морганом.	1	1, 2
<b>Тема 3.4. ГЕНЕТИКА ПОЛА. ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА. ФОРМЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ.</b>	1/22	Генетика пола. Генетика человека. Закономерности изменчивости.	1	1, 2
<b>Тема 3.5. СЕЛЕКЦИЯ, ЕЁ ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ</b>	1/23	Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Николая Ивановича Вавилова в развитие селекции. Методы селекции и их генетические основы.	1	1, 2

	1/24	<b><u>Практическое занятие № 9</u></b> Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах. Составление и анализ родословных человека. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой. Сходство зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства. Описание фенотипа.	1	2, 3
<b>Раздел 4. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ – 4 часа</b>				
Тема 4.1. ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ ЧАРЛЬЗА ДАРВИНА. СИНТЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ. ДВИЖУЩИЕ СИЛЫ ЭВОЛЮЦИИ.	1/25	Развитие эволюционных идей.	1	1, 2
Тема 4.2. ДВИЖУЩИЕ СИЛЫ ЭВОЛЮЦИИ. ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР	1/26	Движущие силы эволюции. Микроэволюция.	1	1, 2
Тема 4.3. НАПРАВЛЕНИЯ И ПУТИ ЭВОЛЮЦИИ	1/27	Макроэволюция.	1	1, 2
Тема 4.5. ГИПОТЕЗЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ	1/28	Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные этапы развития органического мира на Земле. Происхождение человека.	1	1, 2
<b>Раздел 5. ЭКОСИСТЕМЫ И ПРИСУЩИЕ ИМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ – 7 часов</b>				
Тема 5.1. СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ОРГАНИЗМОВ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ.	1/29	Среды жизни, факторы среды, влияние экологических факторов на организм.	1	1, 2
Тема 5.2. ЭКОСИСТЕМА, ЕЁ КОМПОНЕНТЫ. ЦЕПИ И СЕТИ ПИТАНИЯ. ПРАВИЛА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПИРАМИДЫ	1/30	Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Цепи и сети питания.	1	1, 2
Тема 5.3. РАЗНООБРАЗИЕ ЭКОСИСТЕМ. БИОСФЕРА	1/31	Разнообразие экосистем. Агроэкосистемы. Саморазвитие и смена экосистем. Биосфера и ее границы. Вещества планеты. Функции живого вещества.	1	1, 2
	1/32	Биосфера и ее границы. Вещества планеты. Функции живого вещества.	1	1, 2
Тема 5.4. ОБОБЩЕНИЕ ПО ТЕМЕ: «Экосистемы и присущие им закономерности»	1/33	<b><u>Практическое занятие № 10</u></b> Описание приспособленности организма и её относительного характера. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических	1	2, 3

		факторов.		
	1/34	<b><u>Практическое занятие № 11</u></b> Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания. Составление пищевых цепей. Изучение и описание экосистем своей местности. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.	1	
	1/35	<b><u>Практическое занятие № 12</u></b> Оценка антропогенных изменений в природе.	1	
	1/36	<b><u>Дифференцированный зачет</u></b>	1	2, 3

максимальная учебная нагрузка обучающихся– 36 часов  
в том числе: обязательная аудиторная нагрузка– 36 часов

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по биологии.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии.

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, наглядные пособия-таблицы, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ, модели, гербарные образцы).

Технические средства обучения: DVD-проектор, экран, ноутбук, подборка научно-популярных фильмов, технические средства программного обучения и контроля знаний, подборка презентаций, тесты в электронном виде, электронные учебники.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Использованная литература:**

##### ***Основная литература:***

1. **Биология** : учебник / А.Г. Мустафин, В.Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2022. — 423 с. — СПО. — ISBN 978-5-406-06062-9.

2. **Общая биология** : учебное пособие / С.И. Колесников. — Москва : КноРус, 2022. — 287 с. — Для СПО. — ISBN 978-5-406-06119-0.

##### ***Дополнительная литература:***

1. Биология. Общая биология 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – 5-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2009. – 367 с.: ил.

2. **Общая биология** : учебник / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2017. — 323 с. — СПО. — ISBN 978-5-406-05733-9.

3. **Биология. Для выпускников школ и поступающих в вузы** : учебное пособие / А.Г. Мустафин, В.Н. Ярыгин под ред. — Москва : КноРус, 2022. — 584 с. — ISBN 978-5-406-06268-5.

4. **Философия математики, физики, химии, биологии** : учебное пособие / В.А. Канке. — Москва : КноРус, 2016. — 367 с. — ISBN 978-5-406-00543-9.

### ***Интернет-ресурсы:***

1. [www.alleng.ru](http://www.alleng.ru) – электронная библиотека
2. [www.book.ru](http://www.book.ru)– электронная библиотека
3. [www.znaniium.com](http://www.znaniium.com) – электронная библиотека
4. [www.alleng.ru/edu/bio1.htm](http://www.alleng.ru/edu/bio1.htm)– электронная библиотека
5. [www.sbio.info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
6. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
7. [www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
8. [www.biology.ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
9. [www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
10. [www.bril2002.narod.ru](http://www.bril2002.narod.ru) (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

#### **4. Планируемые результаты изучения курса биологии**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» обучающийся научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными и математическими науками;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, устанавливать связь строения и функций компонентов клетки;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным критериям;
- описывать фенотип многоклеточных растений, животных и грибов;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;



– объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Введение		
Биология как комплекс наук о живой природе	Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Уровни организации жизни. Методы изучения живой природы. Значение биологии.	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Самостоятельно определять цель учебной деятельности.</p> <p>Определять значение биологических знаний в современной жизни.</p> <p>Оценивать роль биологической науки в жизни общества и формировании научного мировоззрения в системе современной естественно-научной картины мира.</p>
КЛЕТКА – ЕДИНИЦА ЖИВОГО		
Химический состав клетки		
Молекулярные основы жизни.	Неорганические соединения клетки. Углеводы и липиды. Органические вещества. Регулярные и нерегулярные биополимеры.	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Оценивать роль воды и других неорганических веществ в жизнедеятельности клетки.</p> <p>Устанавливать связь между строением молекул углеводов и выполняемыми ими функциями.</p> <p>Устанавливать связь между строением молекул липидов и выполняемыми ими функциями.</p>

	Белки. Строение и функции.	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Характеризовать строение и функции белков. Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения практических работ. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов. Соблюдать правила работы с оборудованием.
	Нуклеиновые кислоты. Строение и функции.	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Характеризовать строение и функции нуклеиновых кислот. Знать сходства и различия между белками и нуклеиновыми кислотами. Различать типы нуклеиновых кислот.
	АТФ и другие органические соединения клетки.	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Уметь объяснить значение аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) в клетке. Объяснять биологическую роль витаминов в организме.
<b>Структура и функции клетки</b>		
Клетка. Основные части и органоиды клетки, их функции	Клетка – элементарная единица живого. Клеточная теория. Плазмалемма. Пиноцитоз. Фагоцитоз	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Выделять существенные признаки строения клетки. Уметь пользоваться цитологической терминологией.
	Цитоплазма. Немембранные органоиды клетки.	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Устанавливать связь между строением и функциями немембранных органоидов клетки. Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать процессы, происходящие в клетке, и описывать их.
	Мембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосома, вакуоль, митохондрии, пластиды	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Устанавливать связь между строением и функциями мембранных органоидов клетки.
	Ядро. Прокариоты и эукариоты. Строение и функции хромосом	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Развивать умение анализировать информацию из текста и оформлять её в виде таблицы или схемы.

		<p>Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях.</p> <p>Совершенствовать навык приготовления микропрепаратов.</p> <p>Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.</p> <p>Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически изображать их.</p> <p>Соблюдать правила работы с оборудованием.</p> <p>Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Сформировать навык самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей.</p> <p>Сравнивать строение клеток разных организмов.</p> <p>Сформировать представление о единстве живого.</p>
<b>Обеспечение клеток энергией</b>		
Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Энергетический обмен	Обмен веществ. Фотосинтез, хемосинтез	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Называть основные типы обмена веществ.</p> <p>Обосновывать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменами.</p>
	Обеспечение клеток энергией. Биологическое окисление. Гликолиз. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов</p>
<b>Наследственная информация и реализация её в клетке</b>		
Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке	Генетическая информация. Удвоение ДНК. Гены и геномы. Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Устанавливать связь между строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями.</p> <p>Научиться формулировать гипотезу, анализировать текст, делать выводы, давать определения понятиям.</p> <p>Выделять свойства генетического кода.</p>
	Биосинтез белков	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Представлять принципы записи, хранения, воспроизведения, передачи и реализации генетической информации в живых системах.</p> <p>Объяснять матричный принцип процессов репликации, транскрипции и трансляции.</p>
	Регуляция работы генов у прокариот и эукариот	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Объяснять особенности регуляции работы генов прокариот и эукариот.</p> <p>Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов, используя знания о геноме.</p>

	Вирусы – неклеточная форма жизни. Меры профилактики вирусных заболеваний.	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Иметь представление о способах передачи вирусных инфекций и мерах профилактики вирусных заболеваний.</p> <p>Находить информацию о вирусных заболеваниях в различных источниках, анализировать и оценивать её.</p>
	Генная и клеточная инженерия.	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии.</p> <p>Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p> <p>Использовать средства информационных и коммуникативных технологий для создания мультимедиапрезентаций.</p>
<b>РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</b>		
<b>Развитие организмов</b>		
Организм. Размножение организмов. Способы размножения у растений и животных	Бесполое и половое размножение. Жизненные циклы разных групп организмов	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Сравнивать особенности разных способов размножения организмов.</p> <p>Изображать циклы развития организмов в виде схем.</p> <p>Определять, какой набор хромосом содержится в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла.</p> <p>Использовать средства информационных и коммуникативных технологий для создания мультимедиапрезентаций.</p>
	Деление клетки. Митоз. Клеточный цикл	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Решать задачи на подсчет хромосом в клетках многоклеточных организмов в разных фазах митотического цикла.</p> <p>Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов.</p> <p>Объяснять биологическое значение митоза.</p>
	Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Выделять особенности мейоза.</p> <p>Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов.</p> <p>Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения.</p>

<b>Индивидуальное развитие организмов</b>		
Онтогенез – индивидуальное развитие организма	Зародышевое развитие организмов	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Характеризовать основные этапы онтогенеза. Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша
	Постэмбриональное развитие. Дифференцировка клеток. Определение пола.	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Объяснять особенности постэмбрионального развития. Различать прямое и непрямое (развитие с превращением) развитие животных. Определять уровни приспособления организма к меняющимся условиям. Использовать средства информационных и коммуникативных технологий для создания мультимедиапрезентаций.
	Развитие взрослого организма. Гомеостаз. Саморегуляция. Иммунитет. Стволовые клетки. Влияние внешних условий на раннее развитие организмов	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека, причины нарушений развития организмов. Формировать собственную позицию по отношению к здоровому образу жизни. Использовать средства информационных и коммуникативных технологий для создания мультимедиапрезентаций. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учетом позиций других участников. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.
<b>ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>		
<b>Основные закономерности наследственности</b>		
Генетика. Методы генетики	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генетическая терминология и символика.	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Определять главные задачи современной генетики. Оценивать роль, которую сыграли законы наследования, открытые Грегором Менделем, в развитии генетики, селекции и медицины. Понимать, при каких условиях выполняются законы Менделя. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы.

	Генотип и фенотип. Решение генетических задач	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой. Составлять схемы скрещивания. Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать биологические (генетические) задачи. Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительной литературы.
Генетика. Методы генетики	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Решать биологические (генетические) задачи. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учетом позиций других участников при обсуждении закономерностей наследования признаков.
	Сцепленное наследование. Рекомбинация	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Перечислять основные причины сцепленного наследования генов. Объяснять закономерности наследования заболеваний, сцепленных с полом. Объяснять причины и закономерности наследования такого заболевания, как гемофилия.
	Отношения ген-признак. Внеядерная наследственность. Множественное действие гена.	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Выявлять отличительные особенности внеядерной наследственности и ядерной (менделевской) наследственности. Продолжить формирование умения анализировать биологический текст.
	Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака.	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Различать качественные и количественные признаки.
	Норма реакции. Генетические основы поведения	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Продолжить формировать умение работать в группах. Научиться анализировать информацию и работать с текстом.

<p>Генотипа и среда. Наследственная и ненаследственная изменчивость</p>	<p>Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b>  Определять основные формы изменчивости организмов.  Приводить примеры модификационной и комбинативной изменчивости.  Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы.  Использовать дополнительные источники информации в учебном процессе.</p>
	<p>Мутационная изменчивость. Закономерности мутагенеза</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b>  Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).  Уметь давать определения терминам.  Объяснять возможные причины возникновения мутаций.</p>
<p>Генотипа и среда. Наследственная и ненаследственная изменчивость</p>	<p>Наследственная изменчивость человека. Методы генетики человека. Хромосомные болезни</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b>  Объяснять важнейшие различия наследственной и ненаследственной изменчивости.  Называть методы классической генетики.  Применять теоретические знания на практике.  Развивать навыки работы с различными видами информации.  Научиться анализировать, оценивать и систематизировать информацию.  Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы.  Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учетом позиций других участников.  Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительной литературы.</p>
	<p>Лечение и предупреждение некоторых болезней человека</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b>  Сформировать представление о наследственных болезнях человека, причинах их возникновения, предупреждении и лечении.  Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации.  Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительной литературы.  Использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением наследственных болезней человека.</p>
<p><b>Генетика и селекция</b></p>		

<p>Доместикация и селекция. Методы селекции</p>	<p>Одомашнивание как начальный этап селекции</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук.</p> <p>Оценивать достижения мировой и отечественной селекции.</p> <p>Находить информацию о центрах происхождения культурных растений.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии на примере создания компьютерной презентации об одомашненных животных.</p> <p>Определить главные задачи и направления современной селекции.</p>
	<p>Методы селекции. Успехи селекции.</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Характеризовать методы классической и современной селекции.</p> <p>Сравнивать скорость создания новых сортов растений при использовании различных методов селекции.</p> <p>Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук.</p> <p>Оценивать достижения мировой и отечественной селекции.</p> <p>Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p>
<p><b>ЭВОЛЮЦИЯ</b></p>		
<p><b>Свидетельства эволюции</b></p>		



Теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы	Возникновение и развитие эволюционной биологии	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Самостоятельно определять цель учебной деятельности.</p> <p>Оценивать роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира.</p> <p>Находить информацию о гипотезах происхождения жизни в различных источниках и оценивать её.</p> <p>Характеризовать научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка.</p> <p>Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.</p> <p>Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни.</p> <p>Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни.</p> <p>Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации.</p>
	Молекулярные свидетельства эволюции	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Уметь объяснять, почему идентичность способов хранения, передачи и реализации наследственной информации свидетельствует о единстве происхождения всего живого.</p>
	Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции.</p> <p>Научиться сравнивать живые организмы.</p> <p>Находить сходства и различия по морфологическим признакам.</p> <p>Объяснять причины сходства ранних стадий эмбрионального развития животных.</p> <p>Научиться работать с биологическим рисунком.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p>
	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением эволюции живых организмов.</p> <p>Использовать дополнительную литературу для подготовки сообщений по теме.</p> <p>Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей.</p>
<b>Факторы эволюции</b>		

<p>Факторы эволюции, их влияние на генофонд популяции</p>	<p>Популяционная структура вида. Критерии вида. Популяция.</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Выделять существенные признаки вида. Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать основные критерии вида. Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции. Характеризовать факторы (движущие силы) эволюции. Оценивать относительную роль дрейфа генов и отбора в эволюции популяций. Различать формы естественного отбора в возникновении адаптаций. Различать разные типы видообразования. Характеризовать основные направления эволюции. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях. Научиться описывать биологические объекты. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации.</p>
	<p>Наследственная изменчивость – исходный материал для эволюции.</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях. Научиться объяснять причины возникновения наследственной изменчивости в популяциях. Раскрывать роль хромосомных и геномных мутаций в эволюции. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации.</p>
	<p>Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений.</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b> Характеризовать естественный отбор. Объяснять эффективность естественного отбора и дрейфа генов. Научиться анализировать полученную информацию и делать выводы. Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям.</p>

	<p>Формы естественного отбора: движущий отбор, стабилизирующий отбор, дизруптивный отбор, половой отбор.</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Уметь сравнивать различные формы естественного отбора и выделять черты сходства и различия между ними.</p> <p>Приводить примеры разных форм отбора в природе.</p> <p>Научиться работать с графиками и рисунками.</p> <p>Составлять схемы и таблицы.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p>
	<p>Возникновение адаптаций в результате естественного отбора.</p> <p>Покровительственная окраска.</p> <p>Предостерегающая окраска.</p> <p>Подражающая окраска (мимикрия).</p> <p>Ароморфоз.</p> <p>Идиоадаптация.</p> <p>Биологический прогресс.</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Различать пути эволюции живой природы и их характерные особенности.</p> <p>Приводить примеры мимикрии и объяснять преимущества, которые даёт подражательная окраска животному.</p> <p>Подготавливать сообщения, используя информационные ресурсы и дополнительную литературу.</p> <p>Создавать мультимедийную презентацию с использованием ИКТ.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии на примере материалов о приспособленности организмов к среде обитания.</p> <p>Научиться описывать приспособления организмов и объяснять их значение.</p> <p>Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p>
	<p>Видообразование: географическое, экологическое.</p> <p>Прямые наблюдения процесса эволюции.</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Характеризовать основные способы видообразования.</p> <p>Перечислять возможные причины географического и экологического видообразования. Анализировать статистические данные и делать выводы на основе анализа.</p> <p>Использовать дополнительные источники информации для развития познавательного интереса к биологии на примере материалов об образовании новых видов в природе.</p> <p>Сформировать знания о лекарственной устойчивости организмов, эволюции растений в антропогенных ландшафтах и об устойчивости к инсектицидам.</p>

	Микроэволюция. Макроэволюция	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Определять макроэволюцию как процесс образования надвидовых таксонов.</p> <p>Охарактеризовать составляющие макроэволюции: дивергенцию и вымирание.</p> <p>Формировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов.</p>
<b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>		
Развитие жизни на Земле	Современные представления о развитии жизни на Земле. Абиогенез. Биогенез.	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Характеризовать гипотезы происхождения жизни на Земле.</p> <p>Оценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле.</p> <p>Реализовывать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать.</p> <p>Сформировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p>
	Основные этапы развития жизни. Геохронология. Глобальные катастрофы.	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p> <p>Находить информацию об основных этапах развития жизни на Земле в различных источниках и оценивать её.</p>

	<p>Развитие жизни в криптозое. Развитие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Реализовывать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации.</p> <p>Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы.</p> <p>Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы.</p> <p>Используя доступные источники информации, доказывать влияние процессов жизнедеятельности организмов на атмосферу и литосферу Земли.</p> <p>Перечислять основные ароморфозы в эволюции живых организмов, приобретенные на разных этапах развития жизни на Земле.</p> <p>Уметь описывать основные события развития жизни, происходящие на разных хронологических отрезках времени геологической летописи.</p> <p>Научиться оформлять материал параграфа в виде таблиц или схем.</p> <p>Использовать средства информационных и коммуникативных технологий для создания мультимедиапрезентации.</p>
	<p>Многообразие органического мира. Систематика.</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции живых организмов на примере сопоставления отдельных систематических групп.</p> <p>Использовать средства информационных и коммуникативных технологий для создания мультимедиапрезентации.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p> <p>Сформировать представление о единстве живого.</p>
<b>Происхождение человека</b>		
<p>Эволюция человека (антропогенез)</p>	<p>Положение человека в системе живого мира</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Характеризовать систематическое положение человека.</p> <p>Выявлять черты строения человеческого тела, обусловленные прямохождением.</p> <p>Сравнивать строение тела шимпанзе и человека.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p>

	<p>Предки человека: австралопитеки.</p> <p>Первые представители рода Номо: Человек умелый, Человек прямоходящий</p>	<p><b><i>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</i></b></p> <p>Характеризовать основные этапы антропогенеза.</p> <p>Находить информацию о предках человека в различных источниках и оценивать её.</p> <p>Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентаций.</p> <p>Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учетом позиций других участников.</p> <p>Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей.</p>
	<p>Появление Человека разумного.</p> <p>Неандертальский человек. Человек современного типа.</p>	<p><b><i>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</i></b></p> <p>Самостоятельно определять цель учебной деятельности.</p> <p>Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учетом позиций других участников.</p> <p>Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентаций.</p> <p>Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p>
	<p>Факторы эволюции человека:</p> <p>биологические, социальные.</p>	<p><b><i>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</i></b></p> <p>Объяснять роль биологических и социальных факторов в эволюции человека. Научиться анализировать полученную информацию и делать выводы.</p> <p>Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p>

	Эволюция современного человека. Расы человека.	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Объяснять возможные причины уменьшения размеров мозга у современных людей по сравнению с неандертальцами и кроманьонцами.</p> <p>Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям.</p> <p>Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p> <p>Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентаций.</p>
<b>ЭКОСИСТЕМЫ</b>		
<b>Организмы и окружающая среда</b>		
Организмы и окружающая среда	Взаимоотношения организмов и среды. Приспособленность организмов.	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Определять главные задачи современной экологии.</p> <p>Характеризовать организмы и популяции по их отношению к экологическим факторам.</p> <p>Находить различия между факторами среды.</p> <p>Приводить примеры факторов среды.</p> <p>Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы.</p> <p>Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации.</p>
	Популяция в экосистеме	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Анализировать структуру и динамику популяций.</p> <p>Описывать отношения между особями внутри популяции.</p> <p>Реализовывать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p>

	<p>Экологическая ниша и межвидовые отношения</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Характеризовать экологические ниши и определять жизненные формы видов.</p> <p>Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы.</p> <p>Научиться составлять таблицы и схемы.</p> <p>Используя дополнительные источники информации, подготовить сообщение о возможных вариантах межвидовых отношений.</p>
	<p>Сообщества и экосистемы.</p> <p>Трофические сети и экологические пирамиды</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям.</p> <p>Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы.</p> <p>Объяснять роль сообщества живых организмов в экосистеме.</p> <p>Характеризовать разнообразие экосистем.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала об экологических пирамидах.</p> <p>Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентаций.</p>
	<p>Экосистема: устойчивость и динамика.</p> <p>Консорции.</p> <p>Флуктуации.</p> <p>Сукцессии.</p>	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы.</p> <p>Продолжить формировать умения работать с биологической информацией.</p> <p>Овладеть методами экологических исследований.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p> <p>Продолжить формировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей.</p> <p>Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы на основе полученных данных.</p> <p>Самостоятельно реализовывать информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации.</p> <p>Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы.</p>



	Биоценоз и биогеоценоз	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Научиться давать определения биологическим терминам.</p> <p>Используя дополнительные источники информации, подготовить сообщения по выбранной теме.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p>
	Влияние человека на экосистемы. Агроэкосистемы.	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Объяснять причины устойчивости и смены экосистем.</p> <p>Выявлять последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы.</p> <p>Приводить примеры воздействия человека на экосистемы.</p> <p>Сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Научиться составлять развернутый план параграфа.</p>
<b>Биосфера</b>		
Структура и закономерности существования биосферы	Биосфера и биомы	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Характеризовать биосферу как уникальную экосистему.</p> <p>Научиться давать определения биологическим терминам.</p> <p>Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать.</p>
	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Перечислять основные функции живых организмов в биосфере.</p> <p>Оценивать роль живых организмов в перераспределении потоков вещества и энергии.</p> <p>Используя дополнительные источники информации, подготовить сообщение о вкладе в развитие учения о биосфере и научных достижениях В.И. Вернадского.</p>

	Биосфера и человек. Концепция устойчивого развития.	<i><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></i> Характеризовать концепцию устойчивого развития. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентаций.
--	--	--

Биологические основы охраны природы		
Охрана природы	Охрана видов и популяций. Возможные причины вымирания видов и популяций. Охрана экосистем.	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Оценивать возможности поддержания биологического разнообразия на популяционно-видовом, генетическом и экосистемном уровне.</p> <p>Предложить методы сохранения генофонда редкого вида.</p> <p>Проанализировать Красную книгу своего региона.</p> <p>Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться ей критически оценивать и интерпретировать.</p> <p>Используя дополнительные источники информации, подготовить сообщения об особо охраняемых природных территориях вашего региона.</p> <p>Сформировать собственную позицию по отношению к проблеме охраны окружающей среды.</p>
	Биологический мониторинг	<p><b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося:</b></p> <p>Характеризовать основные методы биологического мониторинга. Овладеть методами биологического мониторинга.</p> <p>Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации.</p> <p>Реализовывать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учетом позиций других участников.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p> <p>Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентаций.</p>