

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД КРАСНОДАР  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 89  
ИМЕНИ ГЕНЕРАЛ-МАЙОРА ПЕТРА ИВАНОВИЧА МЕТАЛЬНИКОВА

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 30.08. 2022 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_ Овечкина С.Д.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) - среднее общее образование, 10-11 класс  
Количество часов: 68 часов

Учителя МБОУ СОШ № 89: Бородина Ольга Ивановна, Продан Александра Александровна

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего общего образования

с учетом Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №89, утвержденной решением педагогического совета от 30.08.2022 г., протокол №1; Рабочей программы воспитания МБОУ СОШ №89, утвержденной решением педагогического совета от 30.08.2022г., протокол №1.

с учетом УМК рабочей программы по биологии. Предметная линия учебников под редакцией Д. К. Беляева и Г. М. Дымшица. 10-11 классы. Москва: «Просвещение», 2021, под редакцией Д. К. Беляева и Г. М. Дымшица.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе 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.
- 4) ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.
- 5) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 6) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 7) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 8) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

### **Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:**

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;

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; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; 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 выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:**

**В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных 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 естественнонаучной 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 не-живой 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.

**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 этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

**В сфере трудовой деятельности:**

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

**В сфере физической деятельности:**

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

**Экологическая деятельность:**

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

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными 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.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
  - сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, мРНК по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 10 КЛАСС (34 ч; 1 час в неделю)

#### Введение (1 ч)

Биология — наука о живой природе. Основные признаки живого. Уровни организации жизни. Методы изучения живой природы. Значение биологии.

### РАЗДЕЛ 1. КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО (16 часов)

#### Глава 1. Химический состав клетки (4 ч)

Неорганические соединения клетки. Углеводы и липиды. Органические вещества. Регулярные и нерегулярные биополимеры  
Белки. Строение и функции. Нуклеиновые кислоты. Строение и функции АТФ и другие органические соединения клетки

#### Глава 2. Структура и функции клетки (5 ч)

Клетка — элементарная единица живого. Клеточная теория. Плазмалемма. Пиноцитоз. Фагоцитоз. Цитоплазма. Немембранные органоиды клетки.  
Мембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосома, вакуоль, митохондрии, пластиды  
Ядро. Прокариоты и эукариоты. Строение и функции хромосом

#### Глава 3. Обеспечение клеток энергией (2 ч)

Обмен веществ. Фотосинтез, хемосинтез. Обеспечение клеток энергией. Биологическое окисление. Гликолиз. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование

#### Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (5 ч)

Генетическая информация. Удвоение ДНК. Гены и геномы. Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Регуляция работы генов у прокариот и эукариот  
Вирусы — неклеточная форма жизни. Меры профилактики вирусных заболеваний  
Генная и клеточная инженерия

### РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (6 часа)

#### Глава 5. Размножение организмов (3 ч)

Бесполое и половое размножение. Жизненные циклы разных групп организмов  
Деление клетки. Митоз. Клеточный цикл. Мейоз. Образование половых клеток.  
Оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений

#### Глава 6. Индивидуальное развитие организмов (3 ч)

Зародышевое развитие организмов  
Постэмбриональное развитие. Дифференцировка клеток. Определение пола

Развитие взрослого организма. Гомеостаз. Саморегуляция. Иммуитет. Стволовые клетки. Влияние внешних условий на раннее развитие организмов

### **РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (12 часов)**

#### **Глава 7. Основные закономерности наследственности (6 ч)**

Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генетическая терминология и символика

Генотип и фенотип. Решение генетических задач. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя Сцепленное наследование генов. Рекомбинация

Отношения ген—признак. Внеядерная наследственность. Множественное действие гена

Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Норма реакции.

Генетические основы поведения

#### **Глава 8. Основные закономерности изменчивости (4 ч)**

Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Наследственная изменчивость человека. Методы генетики человека. Хромосомные болезни. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека

#### **Глава 9. Генетика и селекция (2 ч)**

Одомашнивание как начальный этап селекции. Методы селекции. Успехи селекции

### **11 класс (34 ч, 1 час в неделю)**

### **РАЗДЕЛ 1. ЭВОЛЮЦИЯ (22 часа)**

#### **Глава 1. Свидетельства эволюции (4 ч)**

Возникновение и развитие эволюционной биологии. Молекулярные свидетельства эволюции. Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции

Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции

#### **Глава 2. Факторы эволюции (9 ч)**

Популяционная структура вида. Критерии вида. Популяция. Наследственная изменчивость — исходный материал для эволюции.

Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений

Формы естественного отбора: движущий отбор, стабилизирующий отбор, дизруптивный отбор, половой отбор

Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Покровительственная окраска. Предостерегающая окраска. Подражающая окраска (мимикрия). Ароморфоз. Идиоадаптация. Биологический прогресс

Видообразование: географическое видообразование, экологическое видообразование.

Прямые наблюдения процесса эволюции

Макроэволюция. Микроэволюция

#### **Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч)**

Современные представления о возникновении жизни. Абиогенез. Биогенез  
Основные этапы развития жизни. Геохронология. Глобальные катастрофы. Развитие жизни в криптозое. Развитие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое. Многообразие органического мира. Систематика

#### **Глава 4. Происхождение человека (5 ч)**

Положение человека в системе живого мира. Предки человека: австралопитеки. Первые представители рода Homo: Человек умелый, Человек прямоходящий  
Появление Человека разумного. Неандертальский человек. Человек современного типа  
Факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека. Эволюция современного человека. Расы человека

### **РАЗДЕЛ 2. ЭКОСИСТЕМЫ (12 часов)**

#### **Глава 5. Организмы и окружающая среда (7 ч)**

Взаимоотношения организма и среды. Приспособленность организмов. Популяция в экосистеме. Экологическая ниша и межвидовые отношения. Сообщества и экосистемы. Трофические сети и экологические пирамиды. Экосистема: устойчивость и динамика. Консорции. Флуктуации. Сукцессии. Биоценоз и биогеоценоз. Влияние человека на экосистемы. Агроэкосистемы.

#### **Глава 6. Биосфера (3 ч)**

Структура и закономерности существования биосферы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Концепция устойчивого развития.

#### **Глава 7. Биологические основы охраны природы (2 ч)**

Охрана видов и популяций. Возможные причины вымирания видов и популяций. Охрана экосистем. Биологический мониторинг.

Примерный перечень практических и лабораторных работ.

10 класс

1. Л.р. № 1 «Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях»
2. Л.р. № 2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»
3. Л.р.3 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»
4. П.р. «Решение генетических задач»
5. Л.р. № 4 «Фенотипы местных сортов растений»

11 класс

1. Л.р. № 1. «Морфологические особенности растений различных видов»
2. Л.р. № 2. «Изменчивость организмов»
3. Л.р. № 3. «Приспособленность организмов к среде обитания»
4. П.р. «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем»
5. П.р. «Определение качества воды водоемов»



### Тематическое планирование:

<b>10 КЛАСС (34 ч, 1 час в неделю)</b>			
Тема	Кол -во час ов	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Основные направления воспитательной работы
<b>Введение (1 ч)</b>			
Введение. Биология как комплекс наук о живой природе	1	Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества и формировании научного мировоззрения в системе современной естественнонаучной картины мира	1,4,6
<b>РАЗДЕЛ 1. КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО (16 ч)</b>			
<b>Глава 1. Химический состав клетки (4 ч)</b>			
Неорганические соединения клетки. Углеводы и липиды	1	Оценивать роль воды и других неорганических веществ в жизнедеятельности клетки. Устанавливать связь между строением молекул углеводов и выполняемыми ими функциями. Устанавливать связь между строением молекул липидов и выполняемыми ими функциями	2,3,5
Свойства и функции белков.	1	Характеризовать строение и функции белков. Владеть методами научного познания. Развить умение объяснять результаты биологических экспериментов.	3,7,8
Нуклеиновые кислоты	1	Характеризовать строение и функции нуклеиновых кислот. Знать сходства и различия между белками и нуклеиновыми кислотами. Различать типы нуклеиновых кислот	2,4
АТФ и другие органические соединения клетки	1	Уметь объяснить значение аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) в клетке. Объяснить биологическую роль витаминов в организме	1,3
<b>Глава 2. Структура и функции клетки (5 ч)</b>			
Клеточная теория. Плазмолемма. Пиноцитоз. Фагоцитоз.	1	Выделять существенные признаки строения клетки. Уметь пользоваться цитологической терминологией	2,5,7
Цитоплазма. Немембранные органоиды клетки.	1	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Устанавливать связь между строением и функциями немембранных органоидов клетки. Владеть методами научного познания, используемыми при биологических	1,4

		исследованиях. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать процессы, происходящие в клетке, и описывать их	
Мембранные органоиды клетки.	1	Устанавливать связь между строением и функциями мембранных органелл клетки	3,6,8
Ядро. Прокариоты и эукариоты.	2	Развивать умение анализировать информацию из текста и оформлять её в виде таблицы или схемы. Перечислять основные особенности строения клеток прокариот и эукариот. Совершенствовать навык приготовления микропрепаратов. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически изображать их. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием. Развить умение объяснять результаты биологических экспериментов. Сформировать навык самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. Сравнить строение клеток разных организмов. Сформировать представление о единстве живого	1,2
<b>Глава 3. Обеспечение клеток энергией (2 ч)</b>			
Обмен веществ. Фотосинтез. Хемосинтез.	1	Называть основные типы обмена веществ. Обосновывать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменами	3,5
Обеспечение клеток энергией.	1	Сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов	1,4,7
<b>Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (5 ч)</b>			
Генетическая информация. Удвоение ДНК	1	Устанавливать связь между строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями. Научиться формулировать гипотезу, анализировать текст, делать выводы, давать определения понятиям. Выделять свойства генетического кода	2,6,8
Биосинтез белков	1	Представлять принципы записи, хранения, воспроизведения, передачи и реализации генетической информации в живых системах. Объяснять матричный принцип процессов репликации, транскрипции и трансляции	1,3
Регуляция работы генов у прокариот и эукариот.	1	Объяснять особенности регуляции работы генов прокариот и эукариот. Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов, используя знания о геноме	3,5
Вирусы. Неклеточная форма жизни.	1	Иметь представление о способах передачи вирусных инфекций и мерах профилактики вирусных заболеваний. Находить информацию о	1,6

		вирусных заболеваниях в разных источниках, анализировать и оценивать её	
Генная и клеточная инженерия	1	Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентаций	3,6,8
<b>РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (6 ч)</b>			
<b>Глава 5. Размножение организмов (3 ч)</b>			
Бесполое и половое размножение	1	Сравнивать особенности разных способов размножения организмов. Изображать циклы развития организмов в виде схем. Определять, какой набор хромосом содержится в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла. Использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиа презентации	2,3
Деление клетки. Митоз	1	Решать задачи на подсчёт хромосом в клетках многоклеточных организмов в разных фазах митотического цикла. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза	1,2
Мейоз. Образование половых клеток.	1	Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения	2,7
<b>Глава 6. Индивидуальное развитие организмов (3 ч)</b>			
Зародышевое развитие организмов.	1	Характеризовать основные этапы онтогенеза. Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша	2,5
Постэмбриональное развитие.	1	Объяснять особенности постэмбрионального развития. Различать прямое и непрямое (развитие с превращением) развитие животных. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентации	2,3
Развитие взрослого организма.	1	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	1,4,7

		и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентации. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала	
<b>РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (12 ч)</b>			
<b>Глава 7. Основные закономерности наследственности (6 ч)</b>			
Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г. Менделя	1	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	2,3
Генотип и фенотип.	1	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	2,6,7
Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя. П.р. «Решение генетических задач»	1	Решать биологические (генетические) задачи на дигибридное скрещивание. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении закономерностей наследования признаков	3,7,8
Сцепленное наследование генов. Взаимодействие генов	1	Перечислять основные причины сцепленного наследования генов. Объяснять закономерности наследования заболеваний, сцепленных с полом. Объяснять причины и закономерности наследования такого заболевания, как гемофилия	1,2
Отношения ген-признак	1	Выявить отличительные особенности внеядерной наследственности и ядерной (менделевской) наследственности. Продолжить формирование умения анализировать биологический текст	2,4,5
Взаимодействие фенотипа и среды при формировании признака.	1	Различать качественные и количественные признаки. Продолжить формировать умение работать в группах. Научиться анализировать информацию и работать с текстом	3,7,8
<b>Глава 8. Основные закономерности изменчивости (4 ч)</b>			
Модификационная	1	Определять основные формы изменчивости	1,3

изменчивость. Комбинативная изменчивость.		организмов. Приводить примеры модификационной и комбинативной изменчивости. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Использовать дополнительные источники информации в учебном процессе	
Мутационная изменчивость.	1	Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Уметь давать определения терминам. Объяснять возможные причины возникновения мутаций. Объяснять важнейшие различия наследственной и ненаследственной изменчивости. Называть методы классической генетики. Применять теоретические знания в практической деятельности. Развивать навыки работы с различными видами информации.	2,5,8
Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека	2	Научиться анализировать, критически 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 учётом позиций других участников. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала	1,2
<b>Глава 9. Генетика и селекция (2 ч)</b>			
Одомашнивание как начальный этап селекции.	1	Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Находить информацию о центрах происхождения культурных растений. Развивать познавательный интерес к изучению биологии на примере создания компьютерной презентации об одомашненных животных. Определять главные задачи и направления современной селекции	2,6
Методы селекции. Успехи селекции	1	Характеризовать методы классической и современной селекции. Сравнить скорость создания новых сортов растений при использовании различных методов селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала	1,4,8
<b>11 класс (34 ч, 1 час в неделю)</b>			
<b>РАЗДЕЛ 1. ЭВОЛЮЦИЯ (22 ч)</b>			

<b>Глава 1. Свидетельства эволюции (4 ч)</b>			
Возникновение и развитие эволюционной биологии	1	Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Оценивать роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира. Находить информацию о гипотезах происхождения жизни в различных источниках и оценивать её. Характеризовать научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации	2,4,5
Молекулярные свидетельства эволюции	1	Уметь объяснять, почему идентичность способов хранения, передачи и реализации наследственной информации свидетельствует о единстве происхождения всего живого	1,2
Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции.	1	Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции. Научиться сравнивать живые организмы. Находить сходства и различия по морфологическим признакам. Объяснять причины сходства ранних стадий эмбрионального развития животных. Научиться работать с биологическим рисунком. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала	3,6
Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции.	1	Использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением эволюции живых организмов. Использовать дополнительную литературу с целью подготовки сообщения по теме. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей	2,7
<b>Глава 2. Факторы эволюции (9 ч)</b>			
Популяционная структура вида	2	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. Объяснять роль естественного отбора в возникновении	2,8

		адаптаций. Различать разные типы видообразования. Характеризовать основные направления эволюции. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы	
Наследственная изменчивость – исходный материал эволюции.	1	Овладеть методами научного познания, Научиться описывать биологические объекты. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы. Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации	1,2
Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений.	1	Освоить методы научного познания, используемые 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. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала	3,4,6
Формы естественного отбора.	1	Характеризовать естественный отбор. Объяснять эффективность естественного отбора и дрейф генов. Научиться анализировать полученную информацию и делать выводы. Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям	2,3
Возникновение адаптаций в результате естественного отбора.	2	Уметь сравнивать различные формы естественного отбора и выделять черты сходства и различия между ними. Приводить примеры разных форм отбора в природе. Научиться работать с графиками и рисунками. Составлять схемы и таблицы. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Различать пути эволюции живой природы и знать их характерные особенности. Приводить примеры мимикрии и объяснять преимущества, которые даёт подражательная окраска животному. Подготавливать сообщения, используя информационные ресурсы и дополнительную литературу. Создавать мультимедийную презентацию с использованием ИКТ	1,4
Видообразование.	1	Характеризовать основные способы видообразования. Перечислять возможные причины географического и экологического видообразования. Анализировать статистические данные и делать выводы на основе анализа. Использовать дополнительные	2,8

		источники информации для развития познавательного интереса к биологии на примере материалов об образовании новых видов в природе. Сформировать знания о лекарственной устойчивости организмов, эволюции растений в антропогенных ландшафтах и об устойчивости к инсектицидам	
Макроэволюция. Микроэволюция.	1	Определять макроэволюцию как процесс образования надвидовых таксонов. Охарактеризовать составляющие макроэволюции: дивергенцию и вымирание. Формировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов	1,4
<b>Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч)</b>			
Современные представления о возникновении жизни.	1	Характеризовать гипотезы происхождения жизни на Земле. Оценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле. Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать. Сформировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников	2,8
Основные этапы развития жизни.	1	Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Находить информацию об основных этапах развития жизни на Земле в различных источниках и оценивать её	1,7,8
Развитие жизни в криптозое.	1	Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Используя доступные источники информации, доказывать влияние процессов жизнедеятельности организмов на атмосферу и литосферу Земли. Перечислять основные ароморфозы в эволюции живых организмов, приобретённые на разных этапах развития жизни на Земле. Уметь описывать основные события развития жизни, происходящие на разных хронологических отрезках времени геологической летописи. Научиться оформлять материал параграфа в виде таблиц или схем. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания	3,4



		мультимедиапрезентации	
Многообразие органического мира. Систематика.	1	Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции живых организмов на примере сопоставления отдельных систематических групп. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиа презентации. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Сформировать представление о единстве живого	2,3
<b>Глава 4. Происхождение человека (5 ч)</b>			
Положение человека в системе живого мира.	1	Характеризовать систематическое положение человека. Выявлять черты строения человеческого тела, обусловленные прямохождением. Сравнить строение тела шимпанзе и человека. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала	1,3
Предки человека.	1	Характеризовать основные этапы антропогенеза. Находить информацию о предках человека в различных источниках и оценивать её. Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентаций. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей	3,5
Появление человека разумного.	1	Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентаций. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала	2,6
Факторы эволюции человека.	1	Объяснять роль биологических и социальных факторов в эволюции человека. Научиться анализировать полученную информацию и	4,8

		<p>делать выводы. Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>	
Расы человека	1	<p>Объяснять возможные причины уменьшения размеров мозга у современных людей по сравнению с неандертальцами и кроманьонцами. Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентации</p>	3,4
<b>РАЗДЕЛ 2. ЭКОСИСТЕМЫ (12 ч)</b>			
<b>Глава 5. Организмы и окружающая среда (7 ч)</b>			
Взаимоотношения организма и среды.	1	<p>Определять главные задачи современной экологии. Характеризовать организмы и популяции по их отношению к экологическим факторам. Находить различия между факторами среды. Приводить примеры факторов среды. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Ставить биологические эксперименты и проводить исследования по изучению взаимоотношений организма и среды. Развивать умение объяснять результаты, делать выводы. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации</p>	2,7
Популяция в экосистеме.	1	<p>Анализировать структуру и динамику популяций. Описывать отношения между особями внутри популяции. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>	1,2
Экологическая ниша и межвидовые отношения.	1	<p>Характеризовать экологические ниши и определять жизненные формы видов. Уметь пользоваться биологической терминологией и символикой. Научиться составлять таблицы и схемы. Используя дополнительные источники информации,</p>	3,4

		подготовить сообщение о возможных вариантах межвидовых отношений	
Сообщества экосистемы.	и	Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Объяснять роль сообщества живых организмов в экосистеме. Характеризовать разнообразие экосистем. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала об экологических пирамидах.. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедийных презентаций	
Экосистема: устойчивость динамика.	и	Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Продолжить формировать умения работать с биологической информацией. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Продолжить формировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы на основе полученных данных. Самостоятельно реализовать информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы	3,6
Биоценоз и биогеоценоз.	1	Научиться давать определения биологическим терминам. Используя дополнительные источники информации, подготавливать сообщения по выбранной теме. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала	2,4
Влияние человека на экосистемы. Агроэкосистемы.	1	Объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Выявлять последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы. Приводить примеры воздействия человека на экосистемы. Сравнить природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе сравнения. Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	2,3

		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 развёрнутый план параграфа	
<b>Глава 6. Биосфера (3 ч)</b>			
Биосфера и биомы.	1	Характеризовать биосферу как уникальную экосистему. Научиться давать определения биологическим терминам. Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать	1,3
Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере.	1	Перечислять основные функции живых организмов в биосфере. Оценивать роль живых организмов в перераспределении потоков вещества и энергии. Используя дополнительные источники информации, подготовить сообщение о вкладе в развитие учения о биосфере и научных достижениях В. И. Вернадского	2,3
Биосфера и человек. П.р. «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем».	1	Характеризовать концепцию устойчивого развития. Овладеть методами экологических исследований. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентаций	4,6,8
<b>Глава 7. Биологические основы охраны природы (2 ч)</b>			
Охрана видов и популяций.	1	Оценивать возможности поддержания биологического разнообразия на популяционно-видовом, генетическом и экосистемном уровнях. Предложить методы сохранения генофонда редкого вида. Проанализировать Красную книгу своего региона. Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать. Используя дополнительные источники информации, подготавливать сообщения об особо охраняемых природных территориях вашего региона. Сформировать собственную позицию по отношению к проблеме охраны окружающей среды	4,5
Биологический мониторинг.	1	Характеризовать основные методы биологического мониторинга. Овладеть методами биологического мониторинга.	2,4

	<p>Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов. Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентаций</p>	
--	---	--

Согласовано  
 Протокол заседания МО учителей  
 биологии, географии, химии, физики  
 От «\_\_\_» августа 2022 г. № 1 /  
 /Мещерякова Е.В. /

Согласовано  
 Заместитель директора по УВР  
 \_\_\_\_\_/Бородина О.И  
 « \_\_\_ » августа 2022 года