

Рабочая программа
по учебному предмету «Биология»
уровень: среднее общее образование

Рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ СОШ №156.
- Примерной программы по учебному предмету «Биология».
- Рабочей программы воспитания для уровня среднего общего образования МАОУ СОШ №156.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
10 класс	1	34
11 класс	1	33
Количество часов за уровень		67

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результатами изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования являются:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности 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 изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно – популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументировании своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию

Предметные результаты

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 науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- 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, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

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, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.
- "Биология" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:
 - 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
 - 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
 - 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
 - 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
 - 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

2. Содержание учебного предмета

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.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты), АТФ и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно - научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

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. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее 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.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

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

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Техника микроскопирования.

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение движения цитоплазмы.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Выделение ДНК.

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
 Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
 Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах
 Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
 Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
 Составление элементарных схем скрещивания.
 Решение генетических задач.
 Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
 Составление и анализ родословных человека.
 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
 Описание фенотипа.
 Сравнение видов по морфологическому критерию.
 Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
 Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
 Методы измерения факторов среды обитания.
 Изучение экологических адаптаций человека.
 Составление пищевых цепей.
 Изучение и описание экосистем своей местности.
 Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
 Оценка антропогенных изменений в природе.

Биология. 10 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы и число уроков, отводимых на данный раздел.	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания. (3 часа)		
Краткая история развития биологии. Система биологических наук(1ч.)	Объект изучения биологии – живая природа Связи биологии с другими науками. Современная естественно - научная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно - научной картины мира.	Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование современной естественно - научной картины мира.
Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2ч.).	Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Общие признаки биологических систем. Методы познания	Выделять существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистем).

	живой природы: наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование	
Раздел 2. Клетка.(12 часов)		
История изучения клетки. Клеточная теория (1ч).	Цитология – наука о клетке. Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М.Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в формировании современной естественно - научной картины мира.	Характеризовать содержание клеточной теории. Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественно - научной картины мира; вклад учёных – исследователей клетки в развитие биологической науки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов с использованием положений клеточной теории.
Химический состав клетки (4ч).	Неорганические (вода, минеральные соли) и органические (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) вещества, их роль в клетке и организме человека. Удвоение молекулы ДНК.	Приводить доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнить химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы на основе сравнения. Ставить эксперименты по определению каталитической активности ферментов и объяснять их результаты.
Строение эукариотической и прокариотической клеток (5ч).	Строение клетки. Основные части и органеллы клетки, их функции. Ядро. Хромосомы. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Многообразие клеток: доядерные и ядерные клетки; соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки. Деление клетки – основа роста и размножения организмов. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках	Выделять существенные признаки строения клетки, хромосом, доядерных и ядерных клеток, половых и соматических клеток. Уметь пользоваться цитологической терминологией. Выделить существенные признаки процесса деления клетки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов используя знания о геноме
Реализация наследственной информации в клетке (1ч).	Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Сущность и значение фотосинтеза.	Выделить существенные признаки гена, обмена веществ и превращений энергии в клетке.
Вирусы (1ч).	Вирусы – неклеточные формы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.	Обосновывать меры профилактики вирусных заболеваний. Находить информацию о вирусных заболеваниях в разных источниках, анализировать и оценивать их.

Раздел 3. Организм. (19 часов)		
Организм – единое целое. Многообразие живых организмов (1ч.).	Организм. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	Выделить существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов.
Обмен веществ и превращение энергии (2ч.).	Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. Фотосинтез. Типы питания. Автотрофы. Гетеротрофы.	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и организме.
Размножение организмов (4ч.).	Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.	Выделять существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Сравнивать половое и бесполое размножение и делать выводы на основе сравнения.
Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2ч.).	Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Индивидуально развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов. Сравнивать зародыши человека и других млекопитающих и делать выводы на основе сравнения. Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывать меры профилактики вредных привычек.
Наследственность и изменчивость – свойства организмов (8ч.)	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетические карты. Значения генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутации, их причины. Влияние мутагенов на организм человека. Меры защиты	Характеризовать содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомные теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости. Объяснять вклад Г. Менделя в развитие биологической науки, установленных им закономерностей в формирование современной естественно -научной картины мира; причины наследственных и ненаследственных изменений, влияния мутагенов на организм человека, наследственных заболеваний, мутаций.

	окружающей среды от загрязнения мутагенами.	Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов на основе положений генетики. Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой. Решать элементарные генетические задачи. Составлять элементарные схемы скрещивания. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).
Основы селекции. Биотехнология (2 ч.)	Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, её достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома, искусственное оплодотворение).	Характеризовать Н.И. Вавилова в развитие биологической науки. Выделять существенные признаки процесса искусственного отбора. Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии.

Биология. 11 класс (33 часа, 1 час в неделю)

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы и число уроков, отводимых на данный раздел.	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
Ведение (1 час)		
Раздел 1. Вид. (21 час)		
История эволюционных идей(5ч.)	История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвинский период. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, теории Ж.Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории и формировании современной естественнонаучной картины мира	Знать историю эволюционных идей. Характеризовать вклад ученых в развитие биологии в додарвинский период. Знать значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, теории Ж.Кювье. Знать предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Понимать сущность эволюционной теории, сложные и противоречивые пути ее становления, вклад в формирование современной естественно – научной картины мира.
Современное эволюционное учение (9ч.).	Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Синтети-	Выделять существенные признаки биологических объектов (видов) и процессов (действ-

	<p>ческая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира.</p>	<p>вие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов); объяснять причины эволюции, изменчивости видов, уметь пользоваться биологической терминологией и символикой, описывать особей видов по морфологическому критерию, приспособления организмов к среде обитания, сравнивать процессы естественного и искусственного отбора. Приводить доказательства необходимости сохранения многообразия видов</p>
Происхождение жизни на Земле(3ч.).	<p>Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л.Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина – Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции</p>	<p>Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни, аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни.</p>
Происхождение человека(4ч.)	<p>Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества</p>	<p>Знать понятия: происхождение человека; основные этапы эволюции; движущие силы антропогенеза; человеческие расы, их единство. Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения человека, аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения человека, проблемы происхождения человека.</p>
Раздел 2. Экосистемы. (12 час)		
Экологические факторы (3ч.).	<p>Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз</p>	<p>Знать понятия: экология; внешняя среда; экологические факторы; абиотические, биотические и антропогенные; паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз; экологическая ниша. Развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов</p>

Структура экосистем (4ч.).	Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества - агроценозы	Объяснять причины устойчивости и смены экосистем; решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания). Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности, изменения в экосистемах на биологических моделях. Сравнить биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения. Выделять существенные признаки биологических объектов (экосистем) и процессов (круговороте веществ и превращениях энергии, динамике и устойчивости экосистем)
Биосфера – глобальная экосистема (2ч.).	Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)	Понимать содержание учения В.И.Вернадского о биосфере. Обобщить и систематизировать представления об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и превращении энергии, динамике и устойчивости экосистем); Выделять существенные признаки биологических объектов (биосферы).
Биосфера и человек (3ч.).	Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов	Анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде. Обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде
Заключение (1ч.).		

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

10 класс

Тематическое планирование составлено с учётом рабочей программы воспитания школы.

* Учет рабочей программы воспитания выделен курсивом

№ урока	Тема урока	Виды и формы деятельности*	Количество часов
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания. (3 часа)			
Тема 1.1 Краткая история развития биологии. Система биологических наук			
1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	<i>Работа в парах. Составление таблиц: система биологических наук. Методы изучения биологии.</i>	1
Тема 1.2 Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.			
2	Сущность и свойства живого.	Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Биологические системы.	1
3	Уровни организации и методы познания живой природы.		1
Раздел 2. Клетка (12 часов)			
Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная теория.			
4	История изучения клетки. Клеточная теория	<i>Работа в парах. Составление таблицы: Развитие знаний о клетке</i>	1
Тема 2.2 Химический состав клетки			
5	Химическая организация клетки. Неорганические вещества		1
6	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды		1
7	Органические вещества. Углеводы. Белки.		1
8	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. <i>Роль нуклеиновых кислот в хранении наследственной информации</i>	<i>Составление конспекта: «Органические вещества клетки, их значение».</i>	1
Тема 2.3 Строение эукариотической и прокариотической клеток			
9	Строение эукариотической клетки. Лабораторная работа №1 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»		1
10	Основные органоиды клетки и их функции	<i>Работа в парах. Составление таблицы. Органоиды клетки,</i>	1

11	Эукариотическая клетка растений и животных. Лабораторная работа № 2 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»	<i>их строение и функции</i>	1
12	Эукариотическая клетка. Ядро. Лабораторная работа №3 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»		1
13	Прокариотическая клетка. Особенности ее строения. <i>Отрицательная и положительная роль бактерий в природе и жизни человека</i>		1
Тема 2.4 Реализация наследственной информации в клетке			
14	Реализация наследственной информации в клетке.		1
Тема 2.5 Вирусы			
15	Неклеточные формы жизни. Вирусы, значение в природе и жизни человека.	<i>Составление памятки. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.</i>	1
Раздел 3. Организм. (19 часов)			
Тема 3.1 Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.			
16	Многообразие организмов.	<i>Беседа. Многообразие живых организмов.</i>	1
Тема 3.2 Обмен веществ и превращение энергии			
17	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.		1
18	Типы питания. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.		
Тема 3.3 Размножение			
19	Деление клетки. Митоз.	<i>Составление конспекта. Фазы митоза</i>	1
20	Размножение: бесполое и половое	<i>Работа в парах. Заполнение таблицы: формы бесполого и полового размножения</i>	1
21	Образование половых клеток у животных. Мейоз.	<i>Составление конспекта. Мейоз</i>	1

22	Оплодотворение у растений и животных. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. <i>Биологическое значение оплодотворения.</i>		1
Тема 3.4 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)			
23	Индивидуальное развитие организмов		1
24	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений человека.	<i>Диспут. «Репродуктивное здоровье. Последствия алкоголя. Никотина, наркотиков на развитие зародыша человека.</i>	1
Тема 3.5 Наследственность и изменчивость			
25	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Основные понятия генетики	<i>Дискуссия. Роль генетики в современном мире</i>	1
26	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Лабораторная работа № 4 «Составление элементарных схем скрещивания»		1
27	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание		1
28	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.		1
29	Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.	<i>Пользуются поисковыми системами интернета.</i>	1
30	Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Лабораторная работа № 5 «Решение генетических задач»		1
31	Изменчивость. Типы изменчивости. Лабораторная работа № 6 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»		1
32	Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	<i>Обсуждение темы: Наследственные болезни человека, их причины и профилактика</i>	1

Тема 3.6 Основы селекции. Биотехнология.

33	Основы селекции: методы и достижения. Центры многообразия и происхождения культурных растений	<i>Беседа: Основные достижения и направления развития современной селекции.</i>	1
34	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	<i>Презентации обучающихся по темам: Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.</i>	1

Тематическое планирование 11 класс

** Учет рабочей программы воспитания выделен курсивом*

№ урока	Тема урока	Виды и формы деятельности*	Количество часов
Введение 1 час			
1.	Введение	<i>Работа в парах. Поиск и отбор и систематизация информации в соответствии с учебной задачей</i>	1
Раздел 1. Вид (20 часов)			
Тема 1.1. История эволюционных идей (4 часа)			
2.	История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвинский период	<i>Работа в парах. Составление таблицы по данной теме</i>	1
3.	Значение работ К.Линнея. Учения Ж.Б.Ламарка, теория Ж.Кювье	<i>Работа в парах. Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории</i>	1
4.	Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина	<i>Работа в парах. Составление таблицы по данной теме</i>	1
5.	Эволюционная теория Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно - научной картины мира	<i>Участие в групповой работе. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч.Дарвина</i>	1
Тема 1.2. Современное эволюционное учение (9 часов)			
6.	Вид, его критерии	<i>Работа в парах. Поиск и отбор и систематизация информации в соответствии с учебной задачей</i>	1
7.	Лабораторная работа №1 Сравнение видов по морфологическому критерию		1
8.	Популяция – структурная единица вида, единица эволюции	<i>Работа по тексту учебника, составление вопросов по данной теме</i>	1
9.	Движущие силы эволюции: борьба за существование, естественный отбор, их влияние на генофонд популяции	<i>Пользуются поисковыми системами интернета. Находят примеры по данной теме</i>	1
10.	Формы естественного отбора. Движущий и стабилизирующий естественный отбор	<i>Работа в парах. Составление схемы по формам естественного отбора</i>	1

11.	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора	<i>Работа в парах. Поиск и отбор и систематизация информации в соответствии с учебной задачей</i>	1
12.	Лабораторная работа №2 Описание приспособленности организма и ее относительного характера		1
13.	Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования		1
14.	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	<i>Дискуссия. Многообразие видов как основа устойчивого развития биосферы.</i>	1
Тема 1.3. Происхождение жизни на Земле (3 часа)			
15.	Развитие представлений о возникновении жизни. Гипотезы о происхождении жизни	<i>Работа в парах. Характеристика гипотез происхождения жизни и их оценка</i>	1
16.	Современные взгляды на происхождение жизни	<i>Дискуссия о происхождении жизни</i>	1
17.	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции		1
Тема 1.4. Происхождение человека (4 часа)			
18.	Положение человека в системе животного мира. Лабораторная работа № 3 Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства		1
19.	Гипотезы происхождения человека	<i>Работа в парах. Характеристика гипотез происхождения человека и их оценка</i>	1
20.	Эволюция человека. Основные этапы	<i>Работа по тексту учебника. Характеристика этапов эволюции человека</i>	1
21.	Расы человека. Видовое единство человека	<i>Работа в группе. Критика расизма и «социального дарвинизма»</i>	1
Раздел 2. Экосистемы (12 часов)			
Тема 2.1. Экологические факторы (3 часа)			
22.	Организм и среда. Предмет и задачи экологии	<i>Работа в парах. Поиск и отбор и систематизация информации в соответствии с учебной задачей</i>	1
23.	Экологические факторы среды, их значение в жизни организмов Лабораторная работа № 4 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.		1
24.	Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз	<i>Работа с текстом параграфа. Заполнение таблицы по данной теме</i>	1

Тема 2.2. Структура экосистем (4 часа)			
25.	Видовая и пространственная структура экосистем	<i>Работа с текстом параграфа. Составление схемы по данной теме</i>	1
26.	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Лабораторная работа №5 Составление пищевых цепей.		1
27.	Искусственные сообщества – агроценозы. Лабораторная работа № 6 Изучение и описание экосистем своей местности		1
28.	Влияние человека на экосистемы. Лабораторная работа № 7 Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах		1
Тема 2.3. Биосфера - глобальная экосистем (2 часа)			
29.	Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы	<i>Работа с текстом параграфа. Составление схемы по данной теме</i>	1
30.	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере	<i>Работа в парах. Поиск и отбор и систематизация информации в соответствии с учебной задачей</i>	1
Тема 2.4. Биосфера - глобальная экосистема (3 часа)			
31.	Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	<i>Дискуссия. Глобальные Экологические проблемы и пути их решения</i>	
32.	Последствия деятельности человека для окружающей среды. Лабораторная работа №8 Оценка антропогенных изменений в природе		
33.	Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.	<i>Работа в группе. Составление памятки о правилах поведения в природной среде</i>	

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			практические и лабораторные работы	тестовые и контрольные работы
10 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)				
1	2	3	4	5
1	Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1		
2	Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природной среды	2		

	ды			
3	Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория	1		
4	Тема 2.2. Химический состав клетки	4		
5	Тема 2.3.Строение эукариотической и прокариотической клетки	5	Лабораторная работа №1 Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Лабораторная работа №2 Сравнение строения клеток растений и животных, грибов и бактерий Лабораторная работа №3 Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений	
6	Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке	1		
7	Тема 2.5. Вирусы	1		
8	Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов	1		
9	Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии	2		
10	Тема 3.3. Размножение	4		
11	Тема3.4.Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	2		
12	Тема 3.5. Наследственность и изменчивость	8	Лабораторная работа № 4 Составление элементарных схем скрещивания Лабораторная работа № 5 Решение генетических задач Лабораторная работа № 6 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой. .	
13	Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология	2		
	Итого	34		
11 класс (1 час в неделю, всего 33 часа)				
1	Введение	1		

2	Тема 1.1. История эволюционных идей	5		
3	Тема 1.2. Современное эволюционное учение	10	Лабораторная работа № 1 Сравнение видов по морфологическому критерию. Лабораторная работа № 2 Описание приспособленности организма и ее относительного характера	
4	Тема 1.3. Происхождение жизни на Земле	3		
5	Тема 1.4. Происхождение человека	3	Лабораторная работы № 3 Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.	»
6	Тема 2.1. Экологические факторы	3	Лабораторная работа № 4 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов	
7	Тема 2.2. Структура экосистем	4	Лабораторная работа № 5 Составление пищевых цепей Лабораторная работа № 6 Изучение и описание экосистем своей местности. Лабораторная работа № 7 Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах	
8	Тема 2.2. Биосфера – глобальная экосистема	2		
9	Тема 2.4. Биосфера и человек	3	Лабораторная работа №8 Оценка антропогенных изменений в природе	
	Итого	33		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575806

Владелец Павлова Наталья Викторовна

Действителен с 25.03.2021 по 25.03.2022