

Белореченский район, станица Пшехская
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №26 имени П.С. Горлова

УТВЕРЖДЕНО

решением педсовета
протокол №1
от «31» августа 2021 года
Председатель педсовета
_____ О.А. Черников

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования - основное общее, 10-11 классы

Количество часов 136

Учитель разработчик рабочей программы

Завгородняя Наталия Александровна, учитель биологии МБОУ СОШ 26

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО) с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования с учетом УМК В.И. Сивоглазова «ООО Дрофа», 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» в основной школе	3
1.1. Личностные результаты.....	3
1.2. Метапредметные результаты.....	5
1.3. Предметные результаты.....	8
2. Содержание учебного предмета «Биология» по годам изучения.....	10
10.....	10
11.....	15
3. Тематическое планирование.....	20
10.....	20
11.....	26

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

1.1 ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения биологии в единстве учебной и воспитательной деятельности. Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотическое воспитание:

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

Эстетическое воспитание:

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;

- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;

- осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;

- умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;

- осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;

- уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

1.2 МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по биологии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Универсальные познавательные действия, **Базовые логические действия:**

-выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений, процессов);

-устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

-с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

-выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

-выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

-самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

-использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

-формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

-формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

-проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению

особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

-оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе биологического исследования (эксперимента);

-самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

-прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

-выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

-находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

-самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

-оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

-эффективно запоминать и систематизировать информацию; овладеть системой универсальных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся.

Универсальные коммуникативные действия **Общение:**

-воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

-выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

-распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

-понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

-в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

-сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

-публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

-самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

-понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

-принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

-планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные);

-выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

-оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

-овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся. Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

-выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

-ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

-самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

-составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

-делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

-владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

-давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

-учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

-объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

-вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

-оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

-различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

-выявлять и анализировать причины эмоций;

-ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

-регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

-осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

-признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

-открытость себе и другим;

-осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

-овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

1.3 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Биология», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях

Предметные результаты представлены по годам обучения и отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

10 класс:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
- выделять основные свойства живой природы и биологических систем;
- иметь представление об уровне организации живой природы;
- приводить доказательства уровне организации живой природы;
- представлять основные методы и этапы научного исследования;

- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.
- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- знать историю изучения клетки;
- иметь представление о клетке, как целостной биологической системе: структурной, функциональной и генетической единице живого;
- приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;
- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;
- представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;
- проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;
- пользоваться современной цитологической терминологией;
- иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;
- обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);
- находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;

11 класс:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- выделять существенные признаки биологических объектов (экосистем, биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- обобщать и систематизировать представления об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и превращениях энергии, динамики и устойчивости экосистем);
- понимать содержание учения В.И. Вернадского о биосфере;
- понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы, ее охраны;
- развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах;
- объяснять причины устойчивости и смены экосистем;
- приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;

- 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;
- сравнивать биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения;
- обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде;
- анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;
- уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
- понимать сущность эволюционной теории, сложные и противоречивые пути ее становления, вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;
- выделять существенные признаки биологических объектов (видов) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов);
- объяснять причины эволюции, изменчивости видов;
- приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи;
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- сравнивать процессы естественного и искусственного отбора;
- анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни, проблемы происхождения человека;
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

10 КЛАСС

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА.

МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (5 ч)

Раздел 1.

Тема 1.1

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ.

СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК (2 ч)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.

Демонстрация. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

Основные понятия. Биология. Жизнь.

Тема 1.2

СУЩНОСТЬ И СВОЙСТВА ЖИВОГО. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (3 ч)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

Основные понятия. Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

Раздел 2.

КЛЕТКА (20 ч)

Тема 2.1

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (2 ч)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

Тема 2.2

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (8 ч)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма. Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК.

Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и организме человека.

Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Тема 2.3

СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТОК (6 ч)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

Лабораторные и практические работы:

Сравнение строения клеток растений и животных.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Тема 2.4

РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ (2 ч)

ДНК - носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

Основные понятия. Генетический код, триплет, ген Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

Тема 2.5

ВИРУСЫ (2 ч)

Вирусы - неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

Раздел 3

ОРГАНИЗМ (38 ч)

Тема 3.1

ОРГАНИЗМ - ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (1 ч)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Тема 3.2

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ (4 ч)

Энергетический обмен - совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».

Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

Тема 3.3

РАЗМНОЖЕНИЕ (9 ч)

Деление клетки. Митоз - основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

Тема 3.4

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (4 ч)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Тема 3.5

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ (15 ч)

Наследственность и изменчивость - свойства организма. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя - закон доминирования. Второй закон Менделя - закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя - закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.

Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

Лабораторные и практические работы:

Составление простейших схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений).

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

Основные понятия. Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

Тема 3.6

ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. БИОТЕХНОЛОГИЯ (5 ч)

Основы селекции: методы и достижения. Генетика - теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрация. Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

Экскурсия «Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка)».

Лабораторные и практические работы:

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

Заключение (1 ч)

Резервное время (4)

11 КЛАСС

Введение (1 ч)

Раздел 1

ВИД (36 ч)

Тема 1.1

ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ (7 ч)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Демонстрация. Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 1.2

СОВРЕМЕННОЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (16 ч)

Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая 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.

Демонстрация. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

Лабораторные и практические работы:

Описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

Экскурсия «Многообразие видов (окрестности школы)».

Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Тема 1.3

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (6 ч)

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.

Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

Лабораторные и практические работы:

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. **Экскурсия** «История развития жизни на Земле (краеведческий музей)».

Основные понятия.

Теория Опарина-Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 1.4

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (7 ч)

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. **Демонстрация.** Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы:

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Составление и анализ родословных.

Экскурсия «Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей)».

Основные понятия. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

Раздел 2

ЭКОСИСТЕМЫ (20 ч)

Тема 2.1

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (5 ч)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии.

Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 2.2

СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (7 ч)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества - агроценозы.

Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

Лабораторные и практические работы:

Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности (в виде реферата, презентации, стендового доклада и пр.).

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). Влияние человека на экосистемы.

Экскурсия «Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма и др.) экосистемы. Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Тема 2.3

БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (4 ч)

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).

Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы. Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

Тема 2.4

БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (4 ч)

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.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных пар-

ков, заповедников и заказников России.

Лабораторные и практические работы:

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.
Глобальные экологические проблемы. Заключение (1 ч)
Резервное время - 10 ч.

Перечень лабораторных и практических работ:

10 класс

Лабораторные работы:

№1 «Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных и сельскохозяйственных растений)».

Практические работы:

№1 «Сравнение строения клеток растений и животных».

№2 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».

№3 «Составление простейших схем скрещивания».

№4 «Решение элементарных генетических задач».

№5 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния на организм».

№6 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии».

11 класс

Лабораторные работы:

№1 «Описание видов по морфологическому критерию».

№2 «Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме».

№3 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».

Практические работы:

№1 «Выявление изменчивости у особей одного вида»

№2 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».

№3 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».

№4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».

№5 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».

№6 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности (в виде реферата, презентации, стендового доклада и пр.)».

№7 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)».

№8 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».

№9 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения».

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

10 класс

(2 часа в неделю; всего 68 часов, резервное время 4 часа)

Класс10					
Раздел	Ко- л- во ча- со- в	Темы	Кол- во часо- в	Основные виды деятельности обучающихся(на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1.«Биология как наука. Методы научного познания».	5	Тема 1.1.Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	2	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Готовят сообщения (доклады, рефераты, презентации) о вкладе выдающихся ученых в развитие биологии. Работают с электронным приложением.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
		1.Объект изучения биологии-живая природа. Краткая история развития биологии.	1		
		2.Роль биологических теорий,идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.	1		
		Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.	3		
		1.Сущность жизни. Основные свойства живой материи.	1		
2.Живая природа как сложно организованная иерархическая система. Биологические системы.	1				

Раздел 2. «Клетка».	20	3. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.	2	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Характеризуют содержание клеточной теории.</p> <p>Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад ученых — исследователей клетки в развитие биологической науки.</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Приводят доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава.</p> <p>Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических и органических веществ, входящих в состав живых организмов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья.</p>
		Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория.	1		
		1. Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. Левенгука, К. Бэра. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки живой	1		
		Р. Броуна, Р. Вирхова.	8		
		2. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Роль клеточной теории.	1		
		Тема 2.2. Химический состав клетки.	1		
		1. Единство элементного химического состава живых организмов.	1		
		2. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства.	1		
		3. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.	1		
		4. Органические вещества - сложные углеродсодержащие соединения. Липиды.	1		
5. Углеводы. Строение и роль в клетке и в организме человека.	1				
6. Белки. Строение и роль в клетке и в организме человека.	1				
7. Нуклеиновые кислоты. ДНК. Строение и роль в клетке и в организме человека.	6				

Раздел 3.	8.Нуклеиновые кислоты. РНК. Строение и роль в клетке и в организме человека.	1	и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры органических веществ (углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот), входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли.
	Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток.		
	1.Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро эукариотической клетки. Лабораторная работа №1 "Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах".	1	Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи.
	2.Основные органоиды клетки. Функции органоидов клетки. Практическая работа №1 "Сравнение строения клеток растений и животных".	1	Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением.
	3.Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Практическая работа №2 "Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений".	1	
	4.Хромосомы, их строение и функции. Кариотип.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого.
	5.Прокариотическая клетка: формы, размеры. Строение бактериальной клетки.	2	Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра\
	6.Распространение и значение бактерий в природе.	1	
	Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке.		
	1.ДНК - носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные при-
		2	

«Организм».	38	<p>2.Биосинтез белка.</p> <p>Тема 2.5. Вирусы. 1.Вирусы - неклеточная форма жизни. Особенности строения, размножения и значение. 2.Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.</p> <p>Тема 3.1. Организм - единое целое. Многообразие живых организмов. 1.Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы.</p> <p>Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии. 1.Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. 2.Энергетический обмен - совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. 3.Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. 4.Пластический обмен. Фотосинтез.</p> <p>Тема 3.3. Размножение. 1.Деление клетки. 2.Митоз-основа роста,регенерации,развития и бесполого размножения. 3.Размножение:бесполое и половое. 4.Типы бесполого размножения. 5.Половое размножение.Образование половых клеток. 6.Мейоз.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>знаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника. Пользуются цитологической терминологией. Обосновывают меры профилактики бактериальных заболеваний. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с Приложением.</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>фундаментальный процесс в биологических системах — реализация</p>	<p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья.</p>
-------------	----	---	---	--	--

	<p>7.Оплодотворение у животных и растений.</p> <p>8.Биологическое значение оплодотворения.</p> <p>9.Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.</p> <p>Тема 3.4. Онтогенез.</p> <p>1.Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития.</p> <p>2.Основные этапы эмбриогенеза.Причины нарушения развития организма.</p> <p>3.Периоды постэмбрионального развития. Прямое и не прямое развитие.</p> <p>4.Онтогенез человека.Репродуктивное здоровье, его значение для будущих поколений людей.</p> <p>Тема 3.5. Наследственность и изменчивость.</p> <p>1.Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.</p> <p>2.Г.Мендель - основоположник генетики. Первый закон Менделя - закон доминирования.</p> <p>3.Второй закон Менделя - закон расщепления. Закон чистоты гамет.</p> <p>4.Анализирующее скрещивания. Практическая работа №3 "Составление простейших схем скрещивания".</p> <p>5.Третий закон Менделя - закон независимого наследования.</p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>15</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>информации в клетке. Выделяют существенные признаки генетического кода. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции. Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением.</p> <p>Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости. Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в</p>	
--	--	---	--	--

	<p>6.Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.</p> <p>7.Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.</p> <p>8.Современные представления о гене и геноме.</p> <p>9.Взаимодействие генов. Практическая работа №4 "Решение элементарных генетических задач".</p> <p>10.Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Лабораторная работа №2 "Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных и сельскохозяйственных растений)".</p> <p>11.Комбинативная изменчивость.</p> <p>12.Мутационная изменчивость. Мутации.</p> <p>13.Типы мутаций. Мутагенные факторы.</p> <p>14.Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Практическая работа № 5 "Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния на организм".</p> <p>15.Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p> <p>Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнологии.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p>	<p>формирование современной естественнонаучной картины мира;</p> <p>причины наследственных и не-наследственных изменений.</p> <p>Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики.</p> <p>Пользуются генетической терминологией и символикой.</p> <p>Решают элементарные генетические задачи.</p> <p>Составляют элементарные схемы скрещивания.</p> <p>Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).</p> <p>Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов.</p> <p>Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций.</p> <p>Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода.</p>	
--	--	--	--	--

Раздел 4. Заключение	1	1. Основы селекции: методы и достижения. 1		
		2. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. 1		
Резервное время	4	3. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. 1		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют главные задачи и направления современной селекции. Характеризуют вклад Н.И.Вавилова в развитие биологической науки. Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции. Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора. Оценивают достижения
		4. Основные достижения и направления развития современной селекции. 1		
		5. Биотехнологии. Генная инженерия. 1		
		Клонирование. Практическая работа №6 "Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии". 1		
		1. Экскурсия "Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка)". 1		
		1. Обобщающий урок по теме: " Биология как наука. Методы научного познания". 1		
		2. Обобщающий урок по теме: " Клетка". 1		
		3. Обобщающий урок по теме: " Организм". 1		
		4. Обобщающий урок по теме: " Наследственность и изменчивость организмов". 1		

11 класс

(2 часа в неделю; всего 68 часов, 10 резервное время)

Класс 11					
Раздел	Ко-л-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся(на уровне универсальных	Основные направления воспитательной деятельности

				учебных действий)	
Введение.	1	Биология как наука.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья.
Раздел 1.«Вид».	36	Тема 1.1. История эволюционных идей.	7	Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки.	
		1. История эволюционных идей.	1	Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	
		2. Развитие биологии в додарвинский период.	1	Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина.	
		3. Значение работ К. Линнея	1	Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения.	
		4. Значение учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье.	1	Работают с иллюстрациями учебника.	
		5. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	1	Работают с электронным приложением.	
		6. Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.	
		7. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.	1	Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира. Определяют критерии вида.	
		Тема 1.2.Современное эволюционное учение.	16	Описывают особей вида по морфологическому критерию.	
		1. Вид, его критерии.	1	Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции, процессов	
		Л.р. 1 «Описание видов по морфологическому критерию».	1		
		2. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Практическая работа №1 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательства их родства».	1		
		3. Синтетическая теория эволюции.	1		
		4. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны.	1		
		5. Движущие силы эволюции: изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд	1		

		популяции. 6. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. 7. Адаптации организмов к условиям обитания. Практическая работа №2 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания». 8. Адаптации как результат действия естественного отбора. 9. Видообразование как результат эволюции. 10. Способы и пути видообразования. 11. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. 12. Главные направления эволюционного процесса. 13. Биологический прогресс и биологический регресс. 14. Причины вымирания видов. 15. Доказательства эволюции органического мира. 16. Экскурсия «Многообразие видов (окрестности школы)».	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов. Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную и экологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания. Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения. Объясняют причины эволюции, изменчивости видов. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы. Приводят основные доказательства эволюции органического мира. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и иссле-	
		Тема 1.3. Происхождение жизни на Земле. 1. Развитие представлений о возникновении жизни. 2. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. 3. Гипотезы о происхождении жизни. Практическая работа №3 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни». Экскурсия 4. Современные взгляды на возникновение жизни. 5. Теория Опарина-Холдейна.	6 1 1 1 1 1 1		Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

Раздел «Экосистемы».	2. 20	6. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1	довательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением.	
		7			
		Тема 1.4. Происхождение человека.	1		
		1. Происхождение человека.	1		
		2. Положение человека в системе животного мира. Практическая работа №4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни. Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле.	
		3. Эволюция человека, основные этапы.	1	Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения.	
		4. Этапы антропогенеза.	1		
		5. Расы человека	1		
		6. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества. Практическая работа №5 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения Человека».	1	Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья.
		7. Экскурсия «Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей)».	5	Работают с электронным приложением.	
		Тема 2.1. Экологические факторы.	1		
		1. Организм и среда. Предмет и задачи экологии.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные	
		2. Экологические факторы среды (абиотические), их значение в жизни организмов.	1		
		3. Экологические факторы среды (биотические, антропогенные), их значение в жизни	1		

<p>Заключение.</p> <p>Резервное время.</p>	<p>3. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли.</p> <p>4. Биологический круговорот веществ.</p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением.</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной экологии. Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы. Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет). Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов. Приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды. Решают</p>	<p>познания, культура здоровья.</p> <p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья.</p> <p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья.</p>
	<p>Тема 2.4. Биосфера и человек.</p> <p>1. Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</p> <p>2. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Практическая работа №8 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».</p> <p>3. Правила поведения в природной среде. Практическая работа №9 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения».</p> <p>4. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1. Биосфера и человек.</p> <p>1. Обобщающий урок по теме: Система биологических наук. Методы познания живой природы.</p> <p>2. Обобщающий урок по теме: «Сущность и свойства живого. Уровни организации живого».</p> <p>3. Обобщающий урок по теме: «Клеточная теория. Химический состав клетки».</p> <p>4. Обобщающий урок по теме: «Строение эукариотической и прокариотической клеток. Вирусы».</p> <p>5. Обобщающий урок по теме: «Реализация наследственной информации в клетке».</p> <p>6. Обобщающий урок по теме: «Многообразие</p>	<p>на экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья.</p> <p>Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья.</p>

		<p>живых организмов».</p> <p>7.Обобщающий урок по теме: «Обмен веществ и превращение энергии.</p> <p>8. Обобщающий урок по теме: «Размножение. Индивидуальное развитие организмов».</p> <p>9.Обобщающий урок по теме: «Наследственность и изменчивость».</p> <p>10.Обобщающий урок по теме: «Эволюция органического мира».</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>биологические задачи. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее.</p>	
--	--	--	-------------------	---	--

Согласовано:

Протокол заседания методического объединения учителей естественно-научного цикла от 30 августа 2021 г. №1
Руководитель МО _____ Л. И. Мельникова

Согласовано:

Заместитель директора по УВР
_____ Н. В. Лопухова
30 августа 2021 г.