

Краснодарский край, город Сочи
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
гимназия № 1 г. Сочи имени Филатовой Риммы Алексеевны

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 30.08.2021 года протокол № 1
Председатель Латиева Э.И.
(подпись руководителя ОУ) (Ф.И.О.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии
(учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 10-11 классы
(начальное общее, основное общее, среднее общее с указанием классов)

Количество часов 68 (34 часа в 10 классе; 34 часа в 11 классе)

Учитель Тимкина Ирина Львовна, учитель биологии МОБУ гимназии № 1 им. Филатовой Р.А.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования,
(указать ФГОС)

с учётом примерной основной образовательной программы среднего общего образования
(указать ПООП, примерную программу учебного предмета)

образования (одобрена решением федерального УМО по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з) и рабочей программы «Биология». 10-11 классы. / И.Б. Агафонова, Н.В. Бабичев, В.И. Сивоглазов.

с учётом УМК В.И. Сивоглазова «Биология». 10-11 классы: базовый уровень – М.: Дрофа, 2019.

(указать УМК, автора, издательство, год издания)

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов составлена в соответствии с ФГОС СОО и на основе рабочей программы «Биология. 10-11 классы» (авт. И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов). Программа ориентирована на использование предметной линии учебников «Биология. Общая биология (базовый уровень)» / Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. - М: ООО "ДРОФА".

Данная рабочая программа соответствует требованиям и положениям основной образовательной программы среднего общего образования (ФГОС СОО) МОБУ гимназии №1 им. Филатовой Р.А.

Данная рабочая программа разработана с целью обеспечения базового уровня подготовки обучающихся в 10-11-х классах по биологии.

В соответствии с учебным планом МОБУ гимназии №1 им. Филатовой Р.А. на изучение предмета «Биология» в 10-х и 11-х классах отводится 1 час в неделю, что с продолжительностью учебного года в 34 недели составляет 34 часа/год.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Требования к результатам освоения курса биологии в средней школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии на уровне среднего общего образования даёт возможность достичь следующих **личностных результатов:**

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего, на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты обучающихся в сфере отношений к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты обучающихся в сфере отношений к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты обучающихся в сфере отношений с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты обучающихся в сфере отношений к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к

непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты обучающихся в сфере отношений к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты обучающихся в сфере отношения к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметными результатами освоения на уровне среднего общего образования являются:

Регулятивные универсальные учебные действия

- формирование самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивание возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- формулирование собственных задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивание ресурсов, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- сопоставление полученного результата деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- поиск обобщенных способов решения задач, в том числе, осуществление развернутого информационного поиска с критическим оцениванием и интерпретацией информации с разных позиций,
- распознавание и фиксирование противоречия в информационных источниках;
- умение находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений

другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

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.

2. Содержание учебного предмета

10 класс

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 наркогенных 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. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

11 класс

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*.

Учебно-исследовательская и проектная деятельность осуществляется по следующим направлениям:

- **исследовательское**
- **инженерное**
- **бизнес-проектирование**
- **информационное**
- **социальное**
- **игровое**
- **творческое**
- **прикладное**

10 класс

ВВЕДЕНИЕ (1 ч)

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также среди биологических наук. Роль биологии в формировании современной картины

РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 ч).

Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук. (1 час)

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история *развития* биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

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

Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии (2 часа)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложноорганизованная 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».

Практические работы:

П.Р №1 Использование различных методов при изучении биологических объектов

РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА (10 ЧАСОВ)

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория. (1 час)

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

Демонстрации. Схема «Многообразие клеток»

Тема 2.2. Химический состав клетки. (4 часа)

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 углеродосодержащие 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 в организме человека.

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

Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа).

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.

Демонстрации. Схемы и таблицы «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосомы», «Строение прокариотической клетки».

Лабораторные работы

- 1) Л.Р. №1 Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание
- 2) Л.Р. №2 Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука
- 3) Л.Р. №3 Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий..

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час).

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

Практические работы №2 Решение элементарных задач по молекулярной биологии

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

Тема 2.5. Вирусы. (1 час).

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

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

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ. 19 (18 часов+1р)

Тема 3.1. Организм – единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма. (1 час)

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

Демонстрации. Схема «Многообразие организмов»

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии. (2 часа)

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.

Демонстрации. Схема «Пути метаболизма в клетке»

Лабораторная работа: Л.Р.№4 Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Тема 3.3. Размножение (4 часа)

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.

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

Лабораторные работы:

Л.Р. №5 Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах

Л.Р. №6 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный период развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствие влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Демонстрации. Таблицы; «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Наглядный материал демонстрирующий последствия негативных факторов среды на развитие организма.

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость. (7 часов)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. 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.

Демонстрации. 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 работы

Л.Р. №7 Решение генетических задач

Л.Р. №8 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Л.Р. №9 Составление и анализ родословных человека

Практические работы

П.Р. №3 Составление элементарных схем скрещивания

Тема 3.6. Доместикация. Основы селекции. Биотехнология. 3 (2+1р)

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)

Демонстрации. 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, клонирование организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (1ч) Экскурсия: Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционные станции, племенные фермы, сельскохозяйственные выставки)

11 класс

Введение (1 ч)

Раздел 1. Вид (19 ч+2 р)

1.1. История эволюционных идей (4ч)

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.

1.2. Современное эволюционное учение (8 ч+1р)

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. Микроэволюция. Многообразие видов как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Принципы классификации, систематика. Направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. 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

Л.Р. № 1 Сравнение видов по морфологическому критерию.

Л.Р. №2 Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Экскурсия

Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).

1.3. Происхождение и развитие жизни на Земле (3 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.

1.4. Происхождение человека (4 ч+1р)

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

Л.Р. №3 Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства

Раздел 2. Экосистемы (11ч)

2.1. Экологические факторы (3ч)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Абиотические факторы среды. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

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

2.2. Структура экосистем (4ч)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Устойчивость и динамика экосистем. Влияние человека на экосистемы. Разнообразие

экосистем: природные экосистемы, искусственные экосистемы (агроэкосистемы, урбоэкосистемы).

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

Практические работы

П.Р. №1 Составление пищевых цепей.

П.Р. №2 Изучение и описание экосистем своей местности

П.Р. №3 Оценка антропогенных изменений в природе

Экскурсия

Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы» (окрестности школы). (на усмотрение учителя)

2.3. Биосфера — глобальная экосистема (2ч)

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Закономерности существования биосферы. 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.

2.4. Биосфера и человек (2ч)

Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Концепция устойчивого развития. 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 парков, заповедников и заказников России.

Заключение (1 ч).

Перечень лабораторных и практических работ, экскурсий

Примерная образовательная программа	основная	Примерная рабочая программа	Перечень выполняемых работ в рабочей программе
10 класс			
Использование различных методов при изучении биологических объектов		Использование различных методов при изучении биологических объектов	П.Р №1 Использование различных методов при изучении биологических объектов
Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание		Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.	Л.Р.№1 Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание
Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.		Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.	Л.Р. №2 Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука
Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.		Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.	Л.Р. №3 Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках		Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках	Л.Р №4 Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах		Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах	Л.Р.№5 Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах
Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах		Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах	Л.Р.№6 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах
Решение элементарных задач по молекулярной биологии.		Решение элементарных задач по молекулярной биологии.	П.Р.№2 Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
Составление элементарных схем скрещивания		Составление элементарных схем скрещивания	П.Р.№3 Составление элементарных схем скрещивания
Решение генетических задач		Решение генетических задач.	Л.Р. №7 Решение генетических задач
Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной		Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной	Л.Р.№ 8 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и

кривой	кривой	вариационной кривой
Составление и анализ родословных человека	Составление и анализ родословных человека	Л.Р. №9 Составление и анализ родословных человека
Экскурсия: Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения(селекционные станции, племенные фермы, сельскохозяйственные выставки)		Экскурсия: Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения(селекционные станции, племенные фермы, сельскохозяйственные выставки)
11 класс		
Описание особей вида по морфологическому критерию	Сравнение видов по морфологическому критерию	Л.Р.№1 Сравнение видов по морфологическому критерию
Описание приспособленности организма и ее относительного характера.	Описание приспособленности организма и ее относительного характера.	Л.Р.№2 Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства	Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства	Л.Р. №3 Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства
Составление пищевых цепей.	Составление пищевых цепей.	П.Р.№1 Составление пищевых цепей.
Изучение и описание экосистем своей местности	Изучение и описание экосистем своей местности	П.Р.№2 Изучение и описание экосистем своей местности
Оценка антропогенных изменений в природе	Оценка антропогенных изменений в природе	П.Р.№3 Оценка антропогенных изменений в природе
Экскурсия: Многообразие видов. Сезонные изменения в природе(окрестности школы)		Экскурсия: Многообразие видов. Сезонные изменения в природе(окрестности школы)
Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы» (окрестности школы).		Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы» (окрестности школы). (на усмотрение учителя)

3. Тематическое планирование

Класс 10

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Введение	1	Роль биологии в формировании современной картины	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения.</p> <p>Устанавливают связи биологии с другими науками</p>	<p>в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя; в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя; в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу; в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми; в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре; в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни; в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений; в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся</p>
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания	3	1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения.</p> <p>Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира.</p> <p>Устанавливают связи биологии с другими науками.</p> <p>Приводят примеры современных направлений в биологии и определяют их задачи и предметы изучения. Готовят сообщения (доклады, рефераты, презентации) о вкладе выдающихся ученых в развитие биологии.</p>	
		1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии П.Р. №1 Использование	2	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы).</p> <p>Характеризуют основные свойства живого.</p> <p>Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Объясняют различия и единство живой</p>	

		различных методов при изучении биологических объектов		и неживой природы. Приводят примеры систем разного уровня организации. Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы. Характеристика основных видов учебной деятельности системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы Определяют основные методы познания живой природы. Готовят презентацию или стенд на тему «Современное научное оборудование и его роль в решении биологических задач». Работают с иллюстрациями учебника.	
Раздел 2. Клетка	10	2.1. История изучения клетки. Клеточная теория	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Характеризуют содержание клеточной теории. Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад ученых исследователей клетки в развитие биологической науки. Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории. Анализируют и сравнивают основные методы цитологии. Работают с иллюстрациями учебника.	в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя; в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя; в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу; в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми; в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре; в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни; в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений; в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся
		2.2. Химический состав клетки	4	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Приводят доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических	

				и органических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот и других органических веществ, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.
		<p>2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток</p> <p>Л.Р. №1 Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание</p> <p>Л.Р. №2 Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука</p> <p>Л.Р. №3 Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.</p>	3	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные признаки 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.</p>

		2.4. Реализация наследственной информации в клетке П.Р.№2 Решение элементарных задач по молекулярной биологии.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют фундаментальный процесс в биологических системах — реализацию 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.	
		2.5. Вирусы	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний. Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника.	
Раздел Организм	3. 19 (18+1р)	3.1. Организм — единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов. Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения. Определяют основные процессы, характерные для живых организмов. Сравнивают процессы	в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя; в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя; в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу; в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми; в сфере отношений

				регуляции в растительных и животных организмах. Приводят примеры, подтверждающие, что гомеостаз является динамическим равновесием.	обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре; в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни; в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений; в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся
		3.2. Обмен веществ и превращение энергии Л.Р. №4 Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.	2	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и превращение энергии. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Сравнивают пластический и энергетический обмен и делают выводы на основе строения. Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения. Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. Раскрывают значение хемосинтеза.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. 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).</p>	

		<p>3.3. Размножение</p> <p>Л.Р. №5 Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах</p> <p>Л.Р. №6 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах</p>	4	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки процесса деления клетки. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника. Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Описывают способы вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся бесполым и половым путем. Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза, используя рисунки учебника. Характеризуют стадии образования половых клеток у животных, используя схему учебника. Объясняют биологическую сущность оплодотворения. Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений. Определяют значение искусственного оплодотворения. Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Участвуют в дискуссии по изучаемой теме.</p>	
		<p>3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)</p>	2	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека. Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов.</p>	

				<p>Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывают меры профилактики вредных привычек. Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития, прямое и непрямое развитие и делают выводы на основе сравнения. Опираясь на знания, полученные при изучении предыдущих курсов биологии, повторяют жизненные циклы разных организмов. Работают с иллюстрациями учебника.</p>	
	<p>3.5. Наследственность и изменчивость</p> <p>П.Р. №3 Составление элементарных схем скрещивания</p> <p>Л.Р. №7 Решение генетических задач</p> <p>Л.Р. №8 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой</p> <p>Л.Р. №9 Составление и анализ родословных человека</p>	7	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. 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 формировании современной естественно-научной картины мира; причины наследственных и ненаследственных изменений. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики. Пользуются генетической терминологией символиккой. Решают элементарные генетические задачи. Составляют элементарные схемы скрещивания. Выявляют источники</p>		

			<p>мутагенов в окружающей среде (косвенно). Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов. Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций. Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний. Характеризуют роль медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний. Обсуждают этические аспекты в области медицинской генетики. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи.</p> <p>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). Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>	
		3.6. Доместикация. Основы селекции. Биотехнология	3(2+1р)	<p>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 доместикацию и селекцию, массовый и индивидуальный</p>

				<p>отбор. Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора. Собирают и анализируют информацию о деятельности местных селекционных центров и станций, семенных хозяйств, сортоиспытательных участков и др. Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. 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). Выполняют практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>	
Заключение	1	Экскурсия: Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционные станции, племенные фермы, сельскохозяйственные выставки)		<p><i>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>соблюдения правил поведения в природной среде;</i> • <i>оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).</i> 	

11 класс

Введение	1		1	<p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>соблюдения правил поведения в природной среде;</i> 	<p>в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя; в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя; в сфере</p>
-----------------	----------	--	----------	---	--

Раздел 1. Вид	19 + 2р	1.1. История эволюционных идей	4	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки. Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника</p>	<p>отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу; в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми; в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре; в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни; в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических</p>
		<p>1.2. Современное эволюционное учение</p> <p>Л.Р. №1 Сравнение видов по морфологическому критерию</p> <p>Л.Р. №2 Описание приспособленности организма и ее относительного характера</p> <p>Экскурсия: Многообразие видов. Сезонные изменения в природе(окрестности школы)</p>	8+1р	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира. Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию. Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции. Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную и биологическую 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</p>	<p>отношений; в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся</p>

				основные доказательства эволюции органического мира. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.
		1.3. Происхождение и развитие жизни на Земле	3	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни. Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле. Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения. 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).</p>
		1.4. Происхождение Человека Л.Р. №3 Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства	4+1р	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека. Определяют положение человека в системе животного мира. Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе. Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая</p>

				<p>единство происхождения рас. Характеризуют основные факторы антропогенеза. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма. 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). Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>	
Раздел 2. Экосистемы	11				
		2.1. Экологические факторы	3	<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). Приводят примеры приспособлений организмов к действию экологических факторов. 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 биологические задачи. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и</p>	<p>в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя; в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя; в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу; в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми; в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре; в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни; в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений; в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия</p>

				оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника.	обучающихся
		<p>2.2. Структура экосистем</p> <p>П.Р. №1 Составление пищевых цепей.</p> <p>П.Р. №2 Изучение и описание экосистем своей местности</p> <p>П.Р. №3 Оценка антропогенных изменений в природе</p> <p>Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы» (окрестности школы). (на усмотрение учителя)</p>	4	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую). Дают характеристику продуцентов, консументов, редуцентов. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Доказывают, что сохранение биоразнообразия является основой устойчивости экосистем. Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и природные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения. Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети). 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). Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>	
		2.3. Биосфера — глобальная экосистема	2	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы. Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его</p>	

				<p>вклад в развитие биологической науки. Определяют свойства биосферы как глобальной экосистемы. Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере. Характеризуют роль живых организмов в биосфере. Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере. Принимают участие в дискуссии по теме «Вечна ли биосфера?», аргументированно высказывают собственное мнение. 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). Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>
		2.4. Биосфера и человек	2	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Представляют результаты своего</p>

				исследования (проекта). Характеризуют концепцию устойчивого развития. Обосновывают правила поведения в природной среде. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы, обеспечения природными ресурсами населения планеты. 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) Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.	
Заключение	1				
				Всего 34 часа/год	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения
учителей естественных наук

МОБУ гимназии № 1 им. Филатовой Р.А.

от 27.08.2021 г. № 1

_____ Гусева И.В.

(подпись руководителя МО)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

МОБУ гимназии № 1 им. Филатовой Р.А.

_____ Васильева И.Б.

« 30 » августа 2021 года