

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 9» г. ЕНИСЕЙСКА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

РАССМОТРЕНО

руководителем ШМО учителей
естественно-научного цикла



А.Г. Ермакова

Протокол от
«17» 08. 2023 г. № 1

СОГЛАСОВАНО

заместитель



директора по
УВР О.Ю.

Ларина

«24»08.2023 г.

Приложение к ООП СОО
МАОУ СШ № 9, утвержденной
приказом директора от
30.08.2023 № 01-04-154/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся 10-11 классов

Разработчик:

Ермакова А.Г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии 10 - 11 классов разработана на основе: Федерального закона «Об образовании» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ; Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по биологии, основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ СШ № 9 г. Енисейска; авторской программы по биологии для 10 класса С.Н. Новиковой, С.Б. Даниловым, выпущенной Издательским центром «Русское слово — учебник», 2018 г.к учебникам С.Б. Данилова, А.И. Владимирской, Н.И. Романовой «Биология» для 10 и 11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень. Под общей ред. В.Б. Захарова / авт.-сост.: С.Н. Новикова, С.Б. Данилов. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2018. — 116 с. — (ФГОС. Инновационная школа). Учебники: С.Б. Данилова, А.И. Владимирской, Н.И. Романовой. Биология: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень. М.: ООО «Русское слово », 2018. С.Б. Данилов, А.И.Владимирская, Н.И. Романова. Биология. Базовый уровень.11 класс. М., «Русское слово», 2019.

Программа 10 - 11 классов представляет содержание курса общей биологии как материалы второго, более высокого уровня обучения, построенного на интегративной основе, что требует образовательный минимум старшей школы.

Цели:

В воспитании обучающихся юношеского возраста (уровень среднего общего образования) целевым приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел. Выделение данного приоритета связано с особенностями юношеского возраста: с потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается на пороге самостоятельной взрослой жизни.

1. Создание благоприятных условий для самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыта проектной деятельности.
2. Создание благоприятных условий для приобретения социального опыта, позволяющего ориентироваться в быстро меняющемся мире и взаимодействовать с людьми с разными ценностными и культурными установками.
3. Создание благоприятных условий для приобретения опыта дел, направленных на пользу своему родному городу, стране в целом, опыта деятельного выражения собственной гражданской позиции.
4. Создание благоприятных условий для приобретения опыта изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыта создания собственных произведений культуры, творческого самовыражения.
5. Создание благоприятных условий для приобретения опыта ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей.

Задачи:

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющимися составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведение экспериментальных исследований, решение биологических задач, моделирование биологических объектов, процессов;

- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдение этических норм при проведении биологических исследований; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработке навыков экологической культуры;

- закрепить умения обучающихся использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений: формулировать цель работы и ставить задачи, которые понадобится решить для её достижения; использовать лабораторное оборудование и справочники; оформлять результаты работы, объяснять и анализировать её результаты, формулировать выводы;

— научить школьников оценивать роль достижений биологических наук в практической деятельности людей и закрепить их умение применять биологические знания в повседневной жизни;

— закрепить умения обучающихся представлять биологическую информацию в виде текстов, таблиц, графиков, диаграмм и делать выводы на основании представленных данных;

— научить школьников приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

— воспитать у обучающихся необходимость принимать активное участие в природоохранных мероприятиях.

Сроки реализации программы. Учебный план МАОУ СШ № 9 предусматривает обязательное изучение биологии в 10 классе –34 часа (из расчета 1 час в неделю). Срок реализации программы – 1 год. В 11классе - 34 учебных часа (из расчета 1 учебный час в неделю). Срок реализации - 1год.

Формы организации образовательного процесса: традиционные уроки (урок усвоения новых знаний, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля, промежуточной аттестации, коррекции знаний); уроки – публичные формы общения (конференция, дискуссия, консилиум и т. д.); уроки, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (семинар, зачёт, собеседование, урок-консультация, урок-практикум, урок моделирования, урок-беседа и т. д.); интегрированные уроки; лабораторные работы.

Технологии обучения: технология объяснительно-иллюстративное обучение; технология проблемного обучения; технология проектного обучения; личностно-ориентированные технологии обучения; игровые технологии; информационные технологии обучения.

Формы текущего контроля: устный опрос; тематическое тестирование (приближенное к заданиям ЕГЭ); устные зачёты-собеседования; лабораторный контроль; дифференцированные карточки-задания; промежуточная аттестация (по выбору обучающихся) в форме тестовых заданий.

Промежуточная аттестация по предмету проводится в конце учебного года в форме теста.

Планируемые результаты освоения предмета «Биология»

<u>Личностные результаты</u>	<u>Метапредметные результаты</u>
10-й класс	
<p>1) знание основ здоровьесберегающих технологий и принятие правил здорового образа жизни;</p> <p>2) знание основных принципов и правил отношения к живой природе;</p> <p>3) осознание взаимосвязанности и взаимозависимости всех компонентов природы, понимание необходимости охраны окружающей среды и принятия правил поведения в природе.</p> <p>4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;</p> <p>5) сформированность интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);</p> <p>6) сформированность эстетического отношения к живым объектам.</p>	<p>1) умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;</p> <p>2) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;</p> <p>3) умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы.</p> <p>4) Оценка результатов работы — выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;</p> <p>5) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</p>
11-й класс	
<p>1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе;</p> <p>2) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;</p> <p>3) интеллектуальных умений (доказывать,</p>	<p>1) Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном</p> <p>2) умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять</p>

<p>строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);</p> <p>4) эстетического отношения к живым объектам.</p> <p>5) Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном.</p> <p>6) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p>	<p>последовательность действий и прогнозировать результаты работы.</p> <p>3) Оценка результатов работы — выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;</p> <p>4) умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p>
<u>Предметные результаты</u>	
Ученик научится	<i>Ученик получит возможность научиться</i>
10 класс	
<p>В познавательной (интеллектуальной) сфере:</p> <p>1) выделять существенные признаки биологических объектов (отличительных признаков живых организмов) и процессов регуляции жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах;</p> <p>2) классифицировать — определять принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;</p> <p>3) объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; различие, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;</p> <p>4) сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <p>5) В ценностно-ориентационной сфере: знание основных правил поведения в</p>	<p>1) <i>приводить доказательства (аргументацию) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;</i></p> <p>2) <i>приводить доказательства соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;</i></p> <p>3) <i>объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родстве и общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека;</i></p> <p>4) <i>овладению методами биологической науки: наблюдение и описание</i></p>

<p>природе и основ здорового образа жизни; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <p>6). В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.</p> <p>7) В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы по принципу «не навреди».</p>	<p><i>биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.</i></p> <p><i>5) выявлять изменчивость организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;</i></p> <p><i>6) В сфере физической деятельности: освоению приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха</i></p>
<p>11 класс</p>	
<p>В познавательной (интеллектуальной) сфере:</p> <p>1) выделение взаимосвязи человека и окружающей среды;</p> <p>2) выделение зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;</p> <p>3) объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе;</p> <p>4) объяснять на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных; сравнение биологических объектов и процессов,</p> <p>5) уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <p>6) В ценностно-ориентационной сфере:</p>	<p><i>1) объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;</i></p> <p><i>2) объяснять механизмы наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;</i></p> <p><i>3) объяснять роль различных организмов в жизни человека;</i></p> <p><i>4) различать на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека, на живых объектах и таблицах растений, животных.</i></p> <p><i>5) овладеть методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.</i></p> <p><i>6) соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препарировальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).</i></p> <p><i>7) освоению приемов рациональной организации труда и отдыха, выращивания</i></p>

<p>знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <p>7) В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;</p>	<p><i>и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.</i></p>
---	---

Планируемые результаты освоения предмета «Биология» в 11 классе приведены в соответствии с ФОП.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

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

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» *в 11 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Содержание учебного предмета «Биология»

10 класс

Раздел 1. Общие закономерности организации живых систем (12 ч)

Глава 1. Принципы организации жизни на Земле (2 ч)

Биология. Современные методы изучения природы и направления развития биологии. Значение биологических знаний в практической деятельности и повседневной жизни людей. Уровни организации живой материи. Систематика. Принципы классификации живых организмов. Значение классификации живых организмов. Таксоны (систематические единицы) разных царств живой природы. Биоценоз. Биогеоценоз. Отличие биоценоза от биогеоценоза. Биосфера - живая оболочка планеты. Вещество в составе биосферы. Границы биосферы. Свойства и строение геосфер планеты и их значение для живых организмов.

Глава 2. Химическая организация живого (4 ч)

Химические элементы в составе тел живой природы, их классификация. Химические вещества в составе тел живой природы, их классификация. Функции воды и минеральных солей в организмах. Буферность. Органические вещества в составе тел живых организмов. Особенности состава и строения молекул белка. Свойства белков. Функции белков в клетках. Особенности строения и состава молекул углеводов. Группы углеводов. Функции углеводов в клетках. Липиды. Общие свойства липидов. Функции липидов в клетках. Нуклеиновые кислоты. Особенности состава и пространственной организации молекул нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот и их особенности в связи с выполняемыми функциями. Генетический код и его значение. Свойства генетического кода

Лабораторные работы: «Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма».

Глава 3. Общие принципы организации живых организмов (6 ч)

Клетка — единица строения и развития живых организмов. Отличие клеток прокариотических и эукариотических организмов. Первая клеточная теория. Положения современной клеточной теории. Особенности строения клетки. Отличие органоидов от включений. Существенные особенности строения и состава клеток: бактериальной, растительной, животной, грибной. Митоз — процесс деления соматической клетки. Особенности строения и жизнедеятельности вирусов как неклеточных форм жизни. Лабораторные работы: «Наблюдение клеток грибов, растений и животных под микроскопом».

Раздел 2. Основные свойства живых систем (22 ч)

Глава 4. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч)

Обмен веществ — свойство живого организма. Существенные признаки пластического и энергетического обменов, протекающих в клетках. Взаимосвязь пластического и энергетического обменов. Классификация организмов в зависимости от типа их питания. Отличие автотрофного типа питания от гетеротрофного. Особенности протекания пластического обмена (фотосинтеза) в клетках растений. Глобальное значение воздушного питания растений. Биологический круговорот веществ. Участие живых организмов в круговоротах основных химических элементов, необходимых для жизни клетки.

Глава 5. Регуляция и гомеостаз (2 ч)

Саморегуляция — свойство живых организмов. Значение саморегуляции для организмов. Регуляторные системы, обеспечивающие поддержание гомеостаза организма. Принципы работы регуляторных систем организма. Поддержание водно-солевого баланса в организме. Реакция организма на физическую и психическую нагрузку. Взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции работы организма. Терморегуляция. Механизмы поддержания постоянной температуры тела гомойотермными животными.

Приспособления пойкилотермных организмов к изменениям температуры окружающей среды. Различие эктотермных и эндотермных животных.

Глава 6. Раздражимость и движение (2 ч)

Раздражимость — свойство живых организмов. Значение раздражимости для организмов. Раздражители внешние и внутренние. Рецепторные клетки и их функции. Формы раздражимости, характерные для растительных организмов. Рефлексы животных организмов. Механизм ответной реакции животного организма на раздражение. Взаимосвязь процессов возбуждения и торможения. Типы нервных систем животных. Лабораторные работы: «Выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды».

Глава 7. Размножение организмов (3 ч)

Размножение — свойство живых организмов. Типы размножения. Формы (способы) бесполого размножения. Организмы, размножающиеся бесполым путём. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение. Биологическое значение и преимущества полового размножения. Отличие полового размножения от бесполого. Гермафродизм. Партогенез. Организмы, размножающиеся половым путём. Половые клетки. Мейоз — процесс деления половых клеток. Периоды (стадии) развития половых клеток. Отличия в развитии яйцеклеток и сперматозоидов. Биологический смысл мейоза. Отличие мейоза от митоза. Осеменение. Оплодотворение. Особенности оплодотворения цветковых растений. Биологическое значение двойного оплодотворения цветковых растений.

Глава 8. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 ч)

Развитие — свойство живых организмов. Эмбриология и объекты её изучения. Суть биогенетического закона. Различие понятий «онтогенез» и «филогенез». Этапы индивидуального развития организма. Эмбриональное развитие позвоночных животных. Зародышевые листки, гомология зародышевых листков у разных групп организмов. Эмбриональная индукция в период развития зародыша и её значение. Постэмбриональное развитие у разных организмов. Отличие прямого развития от непрямого. Метаморфоз — развитие с превращением. Животные, для которых характерно развитие с метаморфозом. Рост. Типы роста организмов. Отличие процесса роста животных от роста растений. Влияние факторов среды на развитие организма на разных стадиях. Виды регенерации. Значение регенерации для живых организмов.

Глава 9. Генетика — наука о наследственности и изменчивости (6 ч)

Генетика — наука о наследственности и изменчивости. Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивание. Законы Г. Менделя: доминирования, расщепления признаков, независимого наследования признаков, чистоты гамет. Наследование при полном и неполном доминировании (промежуточный характер наследования). Значение анализирующего скрещивания. Закон сцепленного наследования признаков Т.Х. Моргана. Группы сцепления. Кроссинговер и его биологическое значение. Цитологические основы наследования. Основные положения хромосомной теории наследственности. Хромосомные наборы половых и соматических клеток. Отличие половых хромосом от аутосом. Типы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.

Лабораторные работы: «Решение генетических задач и составление родословных».

Глава 10. Закономерности изменчивости (3 ч)

Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов. Формы изменчивости. Классификация мутаций: по типу аллельных взаимодействий, по уровню возникновения, по месту возникновения, по влиянию на жизнеспособность организмов, по происхождению. Причины возникновения мутаций. Биологическое значение мутационной изменчивости. Отличие мутаций от модификаций. Норма реакции. Биологическое значение модификационной изменчивости. Селекция. Задачи и методы современной селекции. Порода, сорт, штамм. Искусственное получение мутаций. Суть явления

гетерозиса. Центры происхождения и многообразия сортов культурных растений по Н.И. Вавилову. Лабораторные работы: «Построение вариационного ряда и вариационной кривой».

11 класс

Раздел 1. Эволюция. История развития жизни (19 ч)

Глава 1. Теории эволюции (4 ч) Биологическая эволюция. Взаимосвязь между онтогенезом и филогенезом. Развитие эволюционных представлений в додарвиновский период. Отличие трансформизма от креационизма. Основные положения эволюционной теории Ж.Б. Ламарка. Теория катастроф Ж. Кювье. Суть принципа корреляции. Предпосылки возникновения дарвинизма. Учение об искусственном отборе. Формы искусственного отбора. Учение о естественном отборе. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Главные движущие силы (причины) эволюции. Дивергенция. Значение дарвинизма для развития науки.

Глава 2. Микроэволюция (5 ч)

Систематика. Значение систематики. Вклад К. Линнея в развитие систематики. Вид — наименьшая единица систематики живых организмов. Критерии вида. Популяция как часть вида. Популяция — единица эволюции. Факторы эволюции, имеющие ненаправленный характер. Механизм естественного отбора, как фактора, имеющего направленный характер. Формы естественного отбора. Причины гетерозиготности природных популяций. Процессы, приводящие к изменению частот встречаемости генов в популяциях. Значение изоляции в процессе микроэволюции. Эволюционная роль мутаций. Микроэволюция — процесс образования новых видов. Пути видообразования. Механизмы симпатрического и аллопатрического видообразований. Приспособления организмов к условиям обитания. Относительный характер приспособленности организмов. Лабораторные работы: «Изучение морфологического критерия вида», «Приспособленность организмов к среде обитания».

Глава 3. Макроэволюция (2 ч)

Макроэволюция — надвидовая эволюция. Результаты микро- и макроэволюции. Биологический регресс. Показатели биологического регресса вида. Биологический прогресс. Показатели биологического прогресса вида. Главные направления эволюции, ведущие к биологическому прогрессу. Доказательства макроэволюции. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Правило необратимости эволюции.

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

Гипотезы зарождения жизни. Современные представления о возникновении жизни. Химическая эволюция, доказательства возможности абиогенного синтеза органических соединений. Опыт С. Миллера. Теория возникновения жизни А.И. Опарина. Начало биологической эволюции — появление одноклеточных организмов. Современные представления о появлении эукариот. Теория гастреи и фагоцителлы — гипотезы возникновения многоклеточности. Геохронологическая шкала. Основные этапы развития мира растений и животных. Крупные ароморфозы растительного и животного мира.

Глава 5. Происхождение и эволюция человека (4 ч)

Положение человека в системе живой природы. Главные отличия человека от других представителей животного мира. Взгляды современной антропологии на историю возникновения предков человека. Доказательства древесного образа жизни предков человека. Приспособления, возникшие у предшественников человека в связи с переходом к наземному образу жизни. Направление естественного отбора в эволюции приматов. Предшественники человека особенности строения их тела и образа жизни. Стадии (этапы) эволюции человека. Особенности строения тела и образа жизни предков человека: архантропов, палеоантропов и неантропов. Факторы эволюции человека. Основные человеческие расы внутри вида Человек разумный. Механизмы возникновения расовых признаков. Отличие понятий «раса» и «нация». Форма естественного отбора,

действующая на современные человеческие сообщества. Понятие «биосоциальная природа человека». Антинаучная сущность расизма и социального дарвинизма.

Раздел 2. Основы экологии (14 ч)

Глава 6. Экологические связи и организация жизни (2 ч)

Экология. Уровни организации живых систем. Различие понятий «экосистема» и «биогеоценоз». Обмен веществ — свойство и признак живого. Типы обмена веществ. Измерение интенсивности обмена веществ. Организмы, с высоким уровнем обмена веществ (низким уровнем обмена веществ).

Глава 7. Факторы среды и живые организмы (3 ч)

Экологические факторы. Классификация животных по способности к терморегуляции. Приспособления живых организмов, обитающих в условиях низких или высоких температур. Значение солнечного света в жизни организмов. Влияние ультрафиолетовых, инфракрасных и видимых лучей спектра на живые организмы. Группы растений по отношению к уровню освещённости. Значение продолжительности освещения (фотопериод) для организмов животных и растений. Реакции организмов на изменение продолжительности длины светового дня. Значение воды для живых организмов. Приспособления животных и растений, обитающих в условиях избытка или недостатка воды. Закон оптимума. Правило экологической индивидуальности. Ограничивающий фактор. Сигнальный фактор. Проявление суточных ритмов в жизни животных и растений. Положительные и отрицательные биотические связи между организмами. Трофические связи. Разнообразие трофических связей в природе.

Глава 8. Популяции, сообщества и экосистемы (6 ч)

Популяция — единица эволюции. Основные характеристики популяции. Динамические характеристики популяции. Влияние биотических и абиотических факторов на основные характеристики популяции. Причины изменения основных характеристик популяции. Механизм регуляции численности популяции. Практическое значение изучения популяций и протекающих в них процессов. Биоценоз (сообщество). Типы основных приспособлений видов к жизни в биоценозах. Биогеоценоз (экосистема). Структура биогеоценоза: видовая, пространственная и трофическая. Биологический смысл ярусности. Многообразие биогеоценозов. Понятие «экологическая ниша». Участие живых организмов в круговороте веществ. Классификация живых организмов в зависимости от роли, которую они играют в экосистеме. Экологические пирамиды. Правило десяти процентов. Факторы, ограничивающие количество биологической продукции в разных районах Земли. Экосистема — устойчивая, саморазвивающаяся и саморегулирующаяся система. Причины устойчивости экосистем. Признаки равновесного состояния экосистемы. Отличие молодой экосистемы от зрелой. Видовое разнообразие как условие устойчивости экосистемы. Причины смены экосистем. Агроценоз — искусственная экосистема. Многообразие агроценозов. Значение агроценозов в хозяйственной деятельности человека. Отличие агроценозов от естественных экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. Вещества в составе биосферы. Границы биосферы. Функции живого вещества в биосфере. Причины устойчивости биосферы. Условия сохранения устойчивости биосферы.

Глава 9. Рациональное природопользование и охрана природы (3 ч)

Взаимоотношения природы и человека. Деятельность первобытного человека и её влияние на природу. Современный этап взаимоотношений природы и человека. Классификация природных ресурсов планеты. Последствия прямого и косвенного воздействия человека на животный и растительный мир. Истощение ресурсов. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений: механическое, химическое, физическое, биологическое. Причины радиационного загрязнения среды. Влияние радиации на живые организмы. Экологические проблемы (кислотные дожди, «парниковый эффект», разрушение озонового слоя, загрязнение вод Мирового океана, деградация почв), причины их возникновения и последствия. Пути решения экологических проблем. Значение

рационального научно обоснованного природопользования для сохранения многообразия животного и растительного мира Комплексное использование ресурсов. Предельно допустимые концентрации веществ.

Промежуточная аттестация (1 ч).

Содержание обучения в 11 классе приведено в соответствии с ФОП.

11 КЛАСС

Тема 1. Эволюционная биология.

Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук.

Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов.

Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов.

Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор).

Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения.

Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции.

Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция.

Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.

Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идио-адаптации.

Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое.

Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции.

Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.

Демонстрации:

Портреты: К. Линней, Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин, В. О. Ковалевский, К. М. Бэр, Э. Геккель, Ф. Мюллер, А. Н. Северцов.

Таблицы и схемы: «Развитие органического мира на Земле», «Зародыши позвоночных животных», «Археоптерикс», «Формы борьбы за существование», «Естественный отбор», «Многообразие сортов растений», «Многообразие пород животных», «Популяции», «Мутационная изменчивость», «Ароморфозы», «Идиоадаптации», «Общая дегенерация», «Движущие силы эволюции», «Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина», «Борьба за существование», «Приспособленность организмов», «Географическое видообразование», «Экологическое видообразование».

Оборудование: коллекция насекомых с различными типами окраски, набор плодов и семян, коллекция «Примеры защитных приспособлений у животных», модель «Основные направления эволюции», объёмная модель «Строение головного мозга позвоночных».

Биогеографическая карта мира, коллекция «Формы сохранности ископаемых животных и растений», модель аппликация «Перекрёст хромосом», влажные препараты «Развитие насекомого», «Развитие лягушки», микропрепарат «Дрозофила» (норма, мутации формы крыльев и окраски тела).

Лабораторные и практические работы:

Лабораторная работа № 1. «Сравнение видов по морфологическому критерию».

Лабораторная работа № 2. «Описание приспособленности организма и её относительного характера».

Тема 2. Возникновение и развитие жизни на Земле.

Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов.

Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский.

Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой.

Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.

Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов.

Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.

Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека.

Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь.

Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки ископаемых остатков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия.

Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма.

Демонстрации:

Портреты: Ф. Реди, Л. Пастер, А. И. Опарин, С. Миллер, Г. Юри, Ч. Дарвин.

Таблицы и схемы: «Возникновение Солнечной системы», «Развитие органического мира», «Растительная клетка», «Животная клетка», «Прокариотическая клетка», «Современная система органического мира», «Сравнение анатомических черт строения человека и человекообразных обезьян», «Основные места палеонтологических находок».

предков современного человека», «Древнейшие люди», «Древние люди», «Первые современные люди», «Человеческие расы».

Оборудование: муляжи «Происхождение человека» (бюсты австралопитека, питекантропа, неандертальца, кроманьонца), слепки или изображения каменных орудий первобытного человека (камни-чопперы, рубила, скребла), геохронологическая таблица, коллекция «Формы сохранности ископаемых животных и растений».

Лабораторные и практические работы:

Практическая работа № 1. «Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях».

Экскурсия «Эволюция органического мира на Земле» (в естественно-научный или краеведческий музей).

Тема 3. Организмы и окружающая среда.

Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека.

Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная.

Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.

Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы.

Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтраллизм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах.

Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция.

Демонстрации:

Портреты: А. Гумбольдт, К. Ф. Рулье, Э. Геккель.

Таблицы и схемы: карта «Природные зоны Земли», «Среды обитания организмов», «Фотопериодизм», «Популяции», «Закономерности роста численности популяции инфузории-туфельки», «Пищевые цепи».

Лабораторные и практические работы:

Лабораторная работа № 3. «Морфологические особенности растений из разных мест обитания».

Лабораторная работа № 4. «Влияние света на рост и развитие черенков колеуса».

Практическая работа № 2. «Подсчёт плотности популяций разных видов растений».

Тема 4. Сообщества и экологические системы.

Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе.

Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия.

Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса.

Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем.

Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере.

Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши.

Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы.

Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы.

Демонстрации:

Портреты: А. Дж. Тенсли, В. Н. Сукачёв, В. И. Вернадский.

Таблицы и схемы: «Пищевые цепи», «Биоценоз: состав и структура», «Природные сообщества», «Цепи питания», «Экологическая пирамида», «Биосфера и человек», «Экосистема широколиственного леса», «Экосистема хвойного леса», «Биоценоз водоёма», «Агроценоз», «Примерные антропогенные воздействия на природу», «Важнейшие источники загрязнения воздуха и грунтовых вод», «Почва – важнейшая составляющая биосферы», «Факторы деградации почв», «Парниковый эффект», «Факторы радиоактивного загрязнения биосферы», «Общая структура биосферы», «Распространение жизни в биосфере», «Озоновый экран биосферы», «Круговорот углерода в биосфере», «Круговорот азота в природе».

Оборудование: модель-аппликация «Типичные биоценозы», гербарий «Растительные сообщества», коллекции «Биоценоз», «Вредители важнейших сельскохозяйственных культур», гербарии и коллекции растений и животных, принадлежащие к разным экологическим группам одного вида, Красная книга Российской Федерации, изображения охраняемых видов растений и животных.

Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Всего	Контрольные работы
Раздел 1. Общие закономерности организации живых систем			
1.1	Принципы организации жизни на Земле	2	
1.2	Химическая организация живого	4	
1.3	Общие принципы организации	6	1

	живых организмов		
	Итого по разделу	12	
Раздел 2. Основные свойства живых систем			
2.1	Обмен веществ и превращение энергии	4	
2.2	Регуляция и гомеостаз	2	
2.3	Раздражимость и движение	2	
2.4	Размножение организмов	3	
2.5	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	2	
2.6	Генетика — наука о наследственности и изменчивости	6	1
2.7	Закономерности изменчивости	3	
	Итого по разделу	22	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Всего	Контрольные работы
Раздел 1. Эволюция. История развития жизни на Земле.			
1.1	Теория эволюции.	4	
1.2	Микроэволюция.	5	
1.3	Макроэволюция.	2	
1.4	Возникновение и развитие жизни на Земле	4	
1.5	Происхождение и эволюция человека	4	1
	Итого по разделу	19	
Раздел 2. Основы экологии			
2.1	Экологические связи и организация жизни	2	
2.2	Факторы среды и живые организмы	3	

2.3	Популяции, сообщества, экосистемы в реальной картине мира.	6	
2.4	Рациональное природопользование и охрана природы.	4	1
	Итого по разделу	15	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2

Тематическое планирование в 11 классе приведено в соответствие с ФОП.

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Эволюционная биология	9		1
2	Возникновение и развитие жизни на Земле	9		0.5
3	Организмы и окружающая среда	6		1
4	Сообщества и экологические системы	10	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2.5

Тематическое планирование учебного предмета «Биология» составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал учебного предмета «Биология» реализуется через достижение следующих целевых ориентиров результатов в воспитании, развитии личности обучающихся:

Гражданское воспитание: ориентированный на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан; осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности; обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в ученическом самоуправлении, волонтерском движении, экологических, военно-патриотических и другие объединениях, акциях, программах).

Патриотическое воспитание: выражающий свою национальную, этническую принадлежность, приверженность к родной культуре, любовь к своему народу; сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, российскую культурную идентичность; проявляющий деятельное ценностное отношение

к историческому и культурному наследию своего и других народов России, традициям, праздникам, памятникам народов, проживающих в родной стране – России.

Духовно-нравственное воспитание: действующий и оценивающий своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям; проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

России, демонстрирующий устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и мировой духовной культуры.

Эстетическое воспитание: выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия; проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние; проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве; ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей с учётом российских традиционных духовных и нравственных ценностей, на эстетическое обустройство собственного быта.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: понимающий и выражающий в практической деятельности ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей;

соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде; выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни; проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья; демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), состояния других людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием; развивающий способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в разных коллективах, к меняющимся условиям (социальным, информационным, природным).

Трудовое воспитание: уважающий труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа; проявляющий способность к творческому созидательному социально значимому труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях, в том числе предпринимательской деятельности в условиях самозанятости или наёмного труда; участвующий в социально значимой трудовой деятельности разного вида в семье, общеобразовательной организации, своей местности; выражающий осознанную готовность к получению личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества.

Экологическое воспитание: демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде; выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе; применяющий знания естественных и социальных наук для личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества, разумного, бережливого природопользования в быту, общественном пространстве; имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми.

Ценности научного познания: деятельно выражающий познавательные интересы в предметной области с учётом своих интересов, способностей, достижений; обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки в жизни российского общества; демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверной научной информации и критики антинаучных представлений; развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной области познания, исследовательской деятельности.