

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Комсомольская средняя общеобразовательная школа

Рекомендовано Педагогическим советом Протокол № 11 от 31.08.2022 г.	Утверждаю: Директор школы  Приказ от 01.09.2022 № 130
--	--



Рабочая программа
по учебному предмету «Биология»
(углубленный уровень)

10-11 классы

Составители
Полянская О.Ю.,
учитель биологии и географии

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» (углубленный уровень) для 10-11 классов составлена на основе Федерального Государственного Образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413, (ред.от 29.06.2017 года N 613)

Программа составлена на 204 часов, из них по 102 ч (3 ч в неделю) в 10 классе и по 102ч (3 ч в неделю) в 11 классе.

Планируемые результаты

Личностные результаты сформируют:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) экологическое мышление, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты сформируют:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты сформируют:

- 1) представление о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) умение объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.
- 6) представление о системе знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- 7) умение исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- 8) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 9) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- 10) убежденность в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

СОДЕРЖАНИЕ

10 класс

Введение (1 ч)

Введение в биологию. (5 часов)

Биология как наука. *Отрасли биологии, ее связи с другими науками.* Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. (15 часов)

Исторические и современные представления о возникновении жизни на Земле. Эволюция химических элементов в космическом пространстве. Первичная атмосфера, источники энергии и условия на древней Земле. Теории происхождения протобиополимеров, Эволюция протобионтов. Начальные этапы биологической эволюции.

Учение о клетке (31 час)

Цитология – наука о клетке. М.Шлейден и Т.Шванн – основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. *Методы изучения клетки.*

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул. Редупликация молекулы ДНК.

Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Ядро. Хромосомы. Химический состав, строение и функции хромосом. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения инфекционных заболеваний.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. *Брожение и дыхание.* Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.

Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.

Лабораторные работы

Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма. Определение крахмала в растительных клетках.

Строение растительной, животной, бактериальной, грибной клеток под микроскопом
Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

Размножение организмов (7 часов)

Одноклеточные и многоклеточные организмы. ТКАНИ, ОРГАНЫ СИСТЕМЫ ОРГАНОВ, ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ КАК ОСНОВА ЦЕЛОСТНОСТИ ОРГАНИЗМА. Гомеостаз. Гетеротрофы. САПРОТРОФЫ, ПАРАЗИТЫ. Автотрофы (ХЕМОТРОФЫ И ФОТОТРОФЫ).

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Индивидуальное развитие организмов (13 часов)

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. *Жизненные циклы и чередование поколений.* Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Основы генетики и селекции (28 часов)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика.

Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Определение пола. *Типы определения пола*. Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. *Развитие знаний о генотипе. Геном человека*. Хромосомная теория наследственности. *Теория гена*. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Селекция, ее задачи. Вклад Н. И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. *Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов*. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

Проведение биологических исследований: составление схем скрещивания; решение генетических задач; ПОСТРОЕНИЕ ВАРИАЦИОННОГО РЯДА И ВАРИАЦИОННОЙ КРИВОЙ; выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), изменчивости у особей одного вида; сравнительная

характеристика бесполого и полового размножения, оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных, внешнего и внутреннего оплодотворения, ПОРОД (СОРТОВ); анализ и оценка этических

аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Лабораторные работы

Описание фенотипа комнатных растений

Изучение изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой

Решение генетических задач

Составление родословной

Обобщение и повторение за курс 10 класса (2ч.)

11 класс

Эволюционное учение (40 часов).

Тема 1.1. Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина. (7 часов)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. *Труды Ж. Кювье и Ж. Сент-Илера*. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Тема 1.2. Дарвинизм. (7 часов)

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

Тема 1.3. Систематическая теория эволюции. Микроэволюция. (14 часов)

Синтез генетики и классического дарвинизма. Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Популяция -структурная единица вида. Учение Ч. Дарвина об эволюции.

Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция -элементарная единица эволюции.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ В ПОПУЛЯЦИЯХ РАЗНОГО ТИПА.

ЗАКОН ХАРДИ -ВАЙНБЕРГА. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде

обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Лабораторные работы: 1. Вид и его критерии. 2. Изучение изменчивости. 3. Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений.

Тема 1.4. Макроэволюция. (12 часов)

ФОРМЫ ЭВОЛЮЦИИ (ДИВЕРГЕНЦИЯ, КОНВЕРГЕНЦИЯ, ПАРАЛЛЕЛИЗМ).

Главные направления эволюционного процесса. *Биологический прогресс и биологический регресс* Пути и направления эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Лабораторные работы: 1. Изучение приспособленности организмов к среде обитания

Развитие органического мира. (20 часов).

Тема 2.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира. (10 часов)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов бес позвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся).

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Появление приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов; направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

Тема 2.2. Происхождение человека (10 часов).

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; *расообразование*; *единство происхождения рас*.

Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека.

Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. (30 часов).

Тема 3.1. Понятие о биосфере (6 часов).

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера.

Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу;

биоценоз и коценоз биосферы (В. И. Вернадский). Особенности

распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов.

Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Проведение биологических исследований: наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов, абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей); сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений); исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; составление схем круговорота углерода, кислорода, азота; анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

Тема 3.2. Жизнь в сообществах. Основы экологии (15 часов).

Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. фотопериодизм. История формирования

сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биогеография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биогеографические области. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Экосистемы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Тема 3.3. Взаимоотношение организма и среды. (11 часов)

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологическая пирамида: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. сукцессия.

Тема 3.4. Взаимоотношения между организмами (6 часов)

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Биосфера

-

глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.

Биосфера и человек (12 часов).

Тема 4.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы. (10 часов)

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.

Практические работы: 6. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. 7. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

Тема 4.2.. Бионика (2 часа).

Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т. д.).

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Название темы	Общее кол-во часов
	Введение.	1
1	Введение в биологию.	5
	Тема 1.1. Предмет и задачи биологии. Уровни организации живой материи.	2
	Тема 1.2. Основные свойства живого. Многообразие живого мира.	3
2	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	15
	Тема 2.1. История представлений о возникновении жизни на Земле.	4
	Тема 2.2. Предпосылки возникновения жизни на Земле.	5

	Тема 2.3.Современные представления о возникновении жизни на Земле.	6
3	Учение о клетке.	31
	Тема 3.1. Введение в цитологию.	1
	Тема 3.2. Химическая организация живого вещества.	9
	Тема 3.3. Строение и функции прокариотической клетки.	1
	Тема 3.4.Структурно-функциональная организация клеток эукариот.	6
	Тема 3.5. Обмен веществ в клетке (метаболизм)	7
	Тема 3.6. Жизненный цикл клеток.	2
	Тема 3.7. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	2
	Тема 3.8. Клеточная теория.	3
4	Размножение организмов.	7
	Тема 4.1. Бесполое размножение животных и растений.	2
	Тема 4.2. Половое размножение.	5
5	Индивидуальное развитие организмов	13
	Тема 5.1. Эмбриональное развитие животных	6
	Тема 5.2. Постэмбриональное развитие.	2
	Тема 5.3 Онтогенез высших растений.	3
	Тема 5.4. Общие закономерности онтогенеза.	1
	Тема 5.5. Развитие организма и окружающая среда	1
6	Основы генетики и селекции.	28
	Тема 6.1. История представлений о наследственности и изменчивости.	2
	Тема 6.2. Основные закономерности наследственности.	14
	Тема 6.3. Основные закономерности изменчивости.	8
	Тема 6.4. Генетика человека.	2
	Тема 6.5. Селекция животных, растений и микроорганизмов.	2
	Обобщение и повторение за курс 10 класса	2
	Итого:	102

11 класс

№ п/п	Название темы	Общее кол-во часов
1	Эволюционное учение.	40
	Тема 1.1. Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина	7
	Тема 1.2. Дарвинизм	7
	Тема 1.3. Систематическая теория эволюции. Микроэволюция.	14
	Тема 1.4. Основные закономерности эволюции. Макроэволюция.	12
2	.Развитие органического мира.	20
	Тема 2.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира.	10
	Тема 2.2. Происхождение человека	10
3	Взаимоотношение организма и среды. Основы экологии.	30
	Тема 3.1. Понятие о биосфере	6
	Тема 3.2. Жизнь в сообществах	7
	Тема 3.3. Взаимоотношение организма и среды.	11
	Тема 3.4 Взаимоотношения между организмами.	6
4	Биосфера и человек.	12
	Тема 4.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы	10
	Тема 4.2. Бионика	2

	ИТОГО:	102
--	---------------	------------