***МБОУ Белоберезковская СОШ № 1***

***Трубчевского района Брянской области***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**

**«Избранные вопросы биологии»**

**10-11 класс**

**пгт. Белая Березка**

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

## 

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## 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 волонтёрской деятельности;

## 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 убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

## 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;

## 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;

## 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);

## 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;

## 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;

## 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;

убеждённость 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

# Познавательные универсальные учебные действия

## 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.

## 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.

## 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.

# Коммуникативные универсальные учебные действия

## 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.

## 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.

# Регулятивные универсальные учебные действия

## 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.

## 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.

## 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 ПЕЗУЛЬТАТЫ**

1.В познавательной сфере:

-характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки

-выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы)и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ)

-объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций

-приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения видов

-умение пользоваться биологической терминологией и символикой

-решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания)

-описание особей видов по морфологическому критерию

-выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания

-сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения

2.В ценностно-ориентационной сфере:

-анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде

- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**10 класс**

**Раздел 1. Введение. Биология - наука о живом мире**

Введение. Цели и задачи курса. Уровни организации биологических систем. Общая характеристика явлений живых систем.

**Раздел 2. Молекулярная биология**

***Тема 1. Химический состав клетки***

Что изучает молекулярная биология. Элементарный химический состав клетки. Значение важнейших химических элементов для клетки и организма. Химические вещества клетки. Предмет и задачи молекулярной биологии. Органические и неорганические вещества. Белки: строение, свойства и функции. Углеводы: классификация, свойства, функции. Липиды: классификация, особенности и функции. Нуклеиновые кислоты: сравнительная характеристика ДНК и РНК.

**Практическая работа №1.** Поступление воды и минеральных веществ в клетку.

***Тема 2. Клетки***

Клетка – основа жизни. Типы клеточной организации. Строение эукариотической клетки. Прокариоты. Сходства и различия. Физиология клетки. Регуляторные механизмы клетки. Задачи современной цитологии. Клеточная теория – основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории.

**Практическая работа №2.** Строение клеток листа элодеи.

**Практическая работа №3.** Строение половых клеток животного.

***Тема 3. Ткани***

Определение ткани. Теория «Эволюционной динамики тканевых систем акад. А.Заварзина». Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе).

**Практическая работа №4.** Строение нервной ткани.

**Практическая работа №5.** Строение эпидермиса и устьиц листа герани.

**Раздел 3. Организм как биологическая система**

***Тема 1. Метаболизм***

Пластический обмен. Энергетический обмен. Понятие о метаболизме. Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке. Типы питания живых организмов. Гетеротрофы и автотрофы. Фототрофы и хемотрофы. Автотрофный тип обмена веществ. Основные законы биоэнергетики в клетках. Митохондрия – энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез.

**Практическая работа №6.** Определение величины должного основного обмена по таблице и формуле Гаррис-Бенедикта.

**Практическая работа №7.** Обмен углеводов.

**Практическая работа №8.** Биосинтез белка.

***Тема 2. Размножение***

Митоз и мейоз. Деление клеток. Образование половых клеток. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональный и постэмбриональный период развития.

**Практическая работа №9.** Формы размножения организмов и их цитологические основы.

**Практическая работа №10.** Онтогенез на примере цветковых растений: зародыш семени, проросток, побег взрослого растения.

**Раздел 4. Наследственность и изменчивость**

***Тема 1.Закономерности наследования признаков***

Основные понятия и методы генетики. Основные правила, помогающие в решении генетических задач. Законы Грегора Менделя. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Генетика пола. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетика человека. Решение комплексной работы. Анализ результатов.

**Практическая работа №11.** Решение задач на 1 и 2 законы Г.Менделя.

**Практическая работа №12.** Решение задач на дигибридное скрещивание.

**Практическая работа №13.** Решение задач на сцепленное наследование признаков.

**Практическая работа №14.** Решение задач на наследование признаков сцепленных с полом.

***Тема 2. Закономерности изменчивости***

Наследственная (генотипическая) изменчивость. Мутационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость).

**Практическая работа №15.** Мутации дрозофилы.

***Тема 3. Основы селекции***

Генетические основы селекции. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований биотехнологии. Создание пород животных и сортов растений. Методы селекции растений и животных: отбор, гибридизация, искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направле6ния современной селекции. Клонирование, клеточные технологии, генетическая инженерия.

**Раздел 5. Проектно-исследовательская работа**

Классификация тем. Общие направления исследований. Правила выбора темы исследования. Отличие цели от задач. Постановка цели исследования по выбранной теме. Определение задач для достижения поставленной цели.

Соответствие цели и задач теме исследования. Сущность изучаемого процесса, его главные свойства, особенности. Основные стадии, этапы исследования. Подготовка к защите. Анализ результатов и качества выполнения проекта. Оценка продвижения учащегося в рамках проекта и оценка продукта. Способы преодоления трудностей.

Конференция. Выступления учащихся с презентацией своих проектов. Анализ проектно-исследовательской деятельности.

**11 класс**

**Раздел 1. Введение и повторение**

Цели и задачи курса. Правила техники безопасности при проведении практических работ, экскурсий. Правила проведения исследований. Методы познания природы. Методы обработки полученных данных. Процессы и явления в биологии.

**Практическая работа №1.** Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи.

**Практическая работа №2.** Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке.

**Раздел 2. Эволюция живой природы**

***Тема 1. Эволюция органического мира***

Методы изучения эволюции органического мира. Теория Естественного отбора Ч.Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Факторы эволюции. Макроэволюция. Причины расцвета и вымирания отдельных классов растений и животных в отдельные эпохи Земли. Единство живой и неживой природы.

**Практическая работа №3.** Результаты искусственного отбора на примере сортов культурных растений.

***Тема 2. Вид***

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. История эволюционных идей. Направления пути эволюции.

**Практическая работа №4.** Изучение морфологического критерия вида.

**Практическая работа №5.** Количественные характеристики популяций.

**Практическая работа №6.** Решение задач «Закон и уравнение Харди-Вайнберга».

**Раздел 3. Экосистемы и присущие им закономерности**

***Тема 1. Экология***

Среды обитания организмов. Экологические факторы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

**Практическая работа №7.** Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.

**Практическая работа №8.** Изучение динамика численности на примере популяции.

***Тема 2. Биогеоценоз, его компоненты и структура***

Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты. Трофические уровни. Причины устойчивости и смены экосистем. Смена биоценозов. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Круговорот веществ в природе. Проблемы устойчивого развития биосферы. Обобщение и повторение.

**Практическая работа №9.** Описание жилища человека как искусственной экосистемы.

**Практическая работа №10.** Определение концентрации углекислого газа в аудитории.

**Практическая работа №11.** Решение экологических задач на устойчивость и развитие.

**Практическая работа №12.** Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.

**Практическая работа №13.** Исследование водных объектов.

**Практическая работа №14.** Изучение круговоротов веществ в биосфере.

**Раздел 4. Проектно-исследовательская работа**

Классификация тем. Общие направления исследований. Правила выбора темы исследования. Отличие цели от задач. Постановка цели исследования по выбранной теме. Определение задач для достижения поставленной цели.

Соответствие цели и задач теме исследования. Сущность изучаемого процесса, его главные свойства, особенности. Основные стадии, этапы исследования. Подготовка к защите. Анализ результатов и качества выполнения проекта. Оценка продвижения учащегося в рамках проекта и оценка продукта. Способы преодоления трудностей.

Конференция. Выступления учащихся с презентацией своих проектов. Анализ проектно-исследовательской деятельности.

**Тематическое планирование с учетом программы воспитания**

Тематическое планирование по учебному курсу биологии для 10-11-х классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного курса внеурочной деятельности обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

1. Создание благоприятных условий для приобретения трудового опыта, опыта участия в производственной практике
2. Создание благоприятных условий для приобретения опыта дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции
3. Создание благоприятных условий для приобретения опыта природоохранных дел
4. Создание благоприятных условий для приобретения опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыта проектной деятельности
5. Создание благоприятных условий для приобретения опыта ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей

**10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Форма занятий** | **ЭОР** |
|
| 1 | **Раздел 1. Введение. Биология - наука о живом мире** | 2 | Обсуждение | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bvvedenieb/metody-issledovaniya-v-biologii> |
| 2 | **Раздел 2. Молекулярная биология** | 8 | Лекция, беседа, практическая работа | <https://urok.1sept.ru/articles/593843>  <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/stroenie-kletki-tsitoplazma-kletochnyy-tsentr-ribosomy> |
| 3 | **Раздел 3. Организм как биологическая система** | 8 | Беседа, практическая работа | <https://www.sites.google.com/site/podgotovkaksdaceegepobiologii/modul3-organizm-kak-biologiceskaa-sistema> |
| 4 | **Раздел 4. Наследственность и изменчивость** | 10 | Семинар, беседа, практическая работа | <https://uchitel.pro/наследственность-и-изменчивость/> |
| 5 | **Раздел 5. Проектно-исследовательская работа** | 6 | Обсуждение, проект | <https://urok.1sept.ru/articles/213803> |

**ИТОГО 34**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Форма занятий** | **Использование цифровых и образовательных ресурсов** |
|
| 1 | **Раздел 1. Введение и повторение** | 4 | Обсуждение | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/main/311172/> |
| 2 | **Раздел 2. Эволюция живой природы** | 8 | Беседа, экскурсия, практическая работа | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5393/conspect/131996/>  <https://videouroki.net/razrabotki/ekologiya/11-class/> |
| 3 | **Раздел 3. Экосистемы и присущие им закономерности** | 14 | Кружок, практическая работа | <https://uchitel.pro/экосистема-биогеоценоз-структуры-эк/> |
| 4 | **Раздел 5. Проектно-исследовательская работа** | 8 | Обсуждение, кружок, проект | <https://urok.1sept.ru/articles/213803> |

**ИТОГО 34**

**Поурочное планирование**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока, виды контроля** | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
|  | **Раздел 1. Введение. Биология - наука о живом мире- 2 часа** |  |  |
| 1 | Введение. Цели и задачи курса. |  |  |
| 2 | Уровни организации биологических систем. Общая характеристика явлений живых систем. |  |  |
|  | **Раздел 2. Молекулярная биология- 8 часов** |  |  |
| 3 | Что изучает молекулярная биология. Элементарный химический состав клетки. Значение важнейших химических элементов для клетки и организма. Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки. **П. Р.№1** Поступление воды и минеральных веществ в клетку. |  |  |
| 4 | Органические вещества клетки. |  |  |
| 5 | Клетка – основа жизни. Типы клеточной организации. Строение эукариотической клетки. Прокариоты. Сходства и различия**. П.Р.№2** Строение клеток листа элодеи |  |  |
| 6 | Физиология клетки. Регуляторные механизмы клетки. **П. Р. №3** Строение половых клеток животного |  |  |
| 7 | Задачи современной цитологии. Клеточная теория – основной закон строения живых организмов |  |  |
| 8 | Определение ткани. Теория «Эволюционной динамики тканевых систем акад. А.Заварзина». |  |  |
| 9 | Классификация тканей. **П. Р. №4.** Строение нервной ткани. |  |  |
| 10 | Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе**). П.Р.** **№5.** Строение эпидермиса и устьиц листа герани. |  |  |
|  | **Раздел 3. Организм как биологическая система- 8 часов** |  |  |
| 11 | Пластический обмен. Энергетический обмен. Понятие о метаболизме. |  |  |
| 12 | Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке. **П.Р. №6.** Определение величины должного основного обмена по таблице и формуле Гаррис-Бенедикта. |  |  |
| 13 | Автотрофный тип обмена веществ. Основные законы биоэнергетики в клетках**. П.Р.№7**. Обмен углеводов |  |  |
| 14 | Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез. **П.Р. № 8** Биосинтез белка |  |  |
| 15 | Митоз и мейоз. Деление клеток. Образование половых клеток. Половое и бесполое размножение. |  |  |
| 16 | Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. **П.Р №9** Формы размножения организмов и их цитологические основы. |  |  |
| 17 | Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональный и постэмбриональный период развития. |  |  |
| 18 | **ПР. №10.** Онтогенез на примере цветковых растений: зародыш семени, проросток, побег взрослого растения. |  |  |
|  | **Раздел 4. Наследственность и изменчивость- 10 часов** |  |  |
| 19 | Основные понятия и методы генетики. Основные правила, помогающие в решении генетических задач. Законы Грегора Менделя. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Неполное доминирование. |  |  |
| 20 | Сцепленное наследование. Генетика пола. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетика человека. Решение комплексной работы. Анализ результатов. |  |  |
| 21 | **П.Р.№11.** Решение задач на 1 и 2 законы Г.Менделя. |  |  |
| 22 | **П.Р.№12.**Решение задач на дигибридное скрещивание. |  |  |
| 23 | **П.Р№13.** Решение задач на сцепленное наследование признаков |  |  |
| 24 | **П.Р. №14.** Решение задач на наследование признаков сцепленных с полом. |  |  |
| 25 | Наследственная (генотипическая) изменчивость. Мутационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость). |  |  |
| 26 | **П.Р.№15.** Мутации дрозофилы |  |  |
| 27 | Генетические основы селекции. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований биотехнологии. Создание пород животных и сортов растений. |  |  |
| 28 | Методы селекции растений и животных: отбор, гибридизация, искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направле6ния современной селекции. Клонирование, клеточные технологии, генетическая инженерия. |  |  |
|  | **Раздел 5. Проектно-исследовательская работа-6 часов** |  |  |
| 29 | Классификация тем. Общие направления исследований. Правила выбора темы исследования. Отличие цели от задач. Постановка цели исследования по выбранной теме. Определение задач для достижения поставленной цели. |  |  |
| 30 | Соответствие цели и задач теме исследования. Сущность изучаемого процесса, его главные свойства, особенности. Основные стадии, этапы исследования |  |  |
| 31 | Подготовка к защите. Анализ результатов и качества выполнения проекта. Оценка продвижения учащегося в рамках проекта и оценка продукта. Способы преодоления трудностей |  |  |
| 32 | **Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации** |  |  |
| 33 | Конференция.  **Проектно-исследовательская работа.** |  |  |
| 34 | Конференция.  **Проектно-исследовательская работа.** |  |  |

**Поурочное планирование**

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока, виды контроля | Дата по плану | Дата по факту |
|  | **Раздел 1. Введение и повторение (4ч)** |  |  |
| 1 | Цели и задачи курса. Правила техники безопасности при проведении практических работ, экскурсий. Правила проведения исследований. |  |  |
| 2 | Методы познания природы. Методы обработки полученных данных. |  |  |
| 3 | Процессы и явления в биологии.  **Практическая работа №1.** Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи. |  |  |
| 4 | **Практическая работа №2.** Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке. |  |  |
|  | **Раздел 2. Эволюция живой природы (8ч)** |  |  |
| 5 | Методы изучения эволюции органического мира. Теория Естественного отбора Ч.Дарвина. Синтетическая теория эволюции. |  |  |
| 6 | Микроэволюция. Факторы эволюции. Макроэволюция. |  |  |
| 7 | Причины расцвета и вымирания отдельных классов растений и животных в отдельные эпохи Земли. **Практическая работа №3.** Результаты искусственного отбора на примере сортов культурных растений. |  |  |
| 8 | Вид, его критерии.  **Практическая работа №4.** Изучение морфологического критерия |  |  |
| 9 | Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. **Практическая работа №5.** Количественные характеристики популяций. |  |  |
| 10 | История эволюционных идей. Направления пути эволюции. |  |  |
| 11 | **Практическая работа №6.** Решение задач «Закон и уравнение Харди-Вайнберга». |  |  |
| 12 | **Практическая работа №6.** Решение задач «Закон и уравнение Харди-Вайнберга». |  |  |
|  | **Раздел 3. Экосистемы и присущие им закономерности (14ч)** |  |  |
| 13 | Среды обитания организмов. |  |  |
| 14 | Экологические факторы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организм |  |  |
| 15 | **Практическая работа №7.** Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося. |  |  |
| 16 | Закон оптимума. Закон минимума. **Практическая работа №8.** Изучение динамика численности на примере популяции. |  |  |
| 17 | Биологические ритмы. Фотопериодизм |  |  |
| 18 | Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты. Трофические уровни. |  |  |
| 19 | Причины устойчивости и смены экосистем. Смена биоценозов. |  |  |
| 20 | Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем |  |  |
| 21 | **Практическая работа №9.** Описание жилища человека как искусственной экосистемы. |  |  |
| 22 | Биосфера – глобальная экосистема. **Практическая работа №10.** Определение концентрации углекислого газа в аудитории. |  |  |
| 23 | Круговорот веществ в природе. **Практическая работа №14.** Изучение круговоротов веществ в биосфере. |  |  |
| 24 | Проблемы устойчивого развития биосферы. **Практическая работа №11.** Решение экологических задач на устойчивость и развитие. |  |  |
| 25 | **Практическая работа №12.** Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы. |  |  |
| 26 | **Практическая работа №13.** Исследование водных объектов. |  |  |
|  | **Раздел 4. Проектно-исследовательская работа (8ч)** |  |  |
| 27 | Классификация тем. Общие направления исследований. Правила выбора темы исследования. |  |  |
| 28 | Отличие цели от задач. Постановка цели исследования по выбранной теме. Определение задач для достижения поставленной цели. |  |  |
| 29 | Соответствие цели и задач теме исследования. Сущность изучаемого процесса, его главные свойства, особенности. |  |  |
| 30 | Основные стадии, этапы исследования. |  |  |
| 31 | Подготовка к защите. Анализ результатов и качества выполнения проекта. |  |  |
| 32 | Оценка продвижения учащегося в рамках проекта и оценка продукта. Способы преодоления трудностей. |  |  |
| 33 | **Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации** |  |  |
| 34 | Конференция. Проектно-исследовательская работа. |  |  |