

УТВЕРЖДЕНО

Директор ТМК ОУ

«Удильская средняя

школа №4»



Холодницкий Н.В.  
Приказ №203  
от 30 августа 2024г.

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Биология в вопросах и ответах»  
для 10 класса**

**Рабочую программу составила:  
Щукина Татьяна Михайловна,  
учитель биологии**

г.Дудинка  
2024-2025 учебный год

## Пояснительная записка

Предлагаемый курс рассчитан на учащихся 10 класса, мотивированных на углубленное изучение биологии. Курс предназначен для успешной сдачи экзаменов с учетом требований ФИПИ 2024.

Так как в модели единого государственного экзамена (ЕГЭ) по биологии особый акцент сделан на реализацию системно-деятельностного подхода и обеспечение разнообразия практико-ориентированных заданий, то большое внимание уделяется расширению знаний, обобщению и систематизации, реализации комплексного подхода при изучении живых организмов на разных уровнях их организации. Требуют внимания новые типы заданий, оценивающие умения работать со схемами, рисунками, моделями, статистическими таблицами, графиками, текстовой биологической информацией, анализ визуальной информации, с заданиями направленные на развитие естественнонаучной грамотности. Поскольку на ЕГЭ по биологии не используется реальное лабораторное оборудование, то овладение методологическими умениями проверяется при помощи модельных заданий. Эти задания либо направлены на анализ одного из методов или результатов эксперимента, либо проверяют умение самостоятельно планировать последовательность действий по проведению эксперимента, наблюдения, делать выводы на основании анализа полученных результатов. Программа включает знания, содержания курса биологии основной и средней школы: разделы «Растения», «Бактерии, грибы, лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология».

Программа направлена на тренировку и подготовки учащихся выполнения заданий с развернутым ответом, которые являются частью контрольных измерительных материалов (КИМ) для сдачи единого государственного экзамена (ЕГЭ) по биологии.

Основная форма обучения:

- лекционно-семинарская система, которая имеет ряд преимуществ, за сравнительно ограниченное время лекция позволяет дать большое количество материала на высоком научном уровне, включить в эвристическую беседу обучающихся, в формировании общеучебных умений – слушать, выделять главное, сжимать информацию, вести краткие записи, проводить самопроверку;
- семинарские занятия значительны при обобщении материала, усвоении наиболее сложных понятий и представлений курса;
- консультирование по возникшим вопросам;
- занятия практикумы, которые помогают в процессе самостоятельной работы закрепить знания, полученные во время лекционно-семинарских занятий,

уделить внимание работе с различными источниками информации, на развитие основных биологических навыков:

- умений работать с микроскопом,
- наблюдение и описание биологических объектов;
- приготовление и зарисовка препаратов;
- индивидуальная работа, предусматривающая деятельность:

а) решение задач, включающие материал регионального уровня, экологического характера, заданий повышенного уровня сложности единого государственного экзамена.

б) работа с биологическим справочником, энциклопедией, материалами заключительных этапов Всероссийской олимпиады, заданиями ЕГЭ.

Применение разных форм работы позволяет реализовывать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению.

Изучение материала данного курса способствует целенаправленной подготовке к олимпиадам, расширению возможностей для участия школьников в конкурсах биологического профиля, осуществить преемственность школьного и вузовского преподавания биологических дисциплин.

#### **Цель программы:**

1. Оказать помощь в подготовке мотивированных учащихся по биологии для профессионального самоопределения.

#### **Задачи программы:**

- углубить и систематизировать знания учащихся о живом организме как открытой системе, обладающих общими принципами организации и жизнедеятельности

- формировать умение мыслительных операций, связанных с решением заданий

- развитие практических навыков в работе с биологическими объектами

- отбор среди различных систем обучения тех методов и приёмов, которые способствуют развитию самостоятельности мышления, приумножения интеллектуального потенциала;

*Проверка и оценка качества знаний.* Текущие знания проверяются с помощью тестовых контрольных тестов после каждого раздела курса и традиционных опросов в течении изучения темы. Включены задания на умение использовать содержание биологического текста для построения умозаключения, объяснения фактов и явлений.

Основной акцент при изучении вопросов курса направлен на активную работу учеников в классе в форме диалога *учитель ученик*, активного обсуждения материала в форме *ученик(и) -ученик(и), ученик -учитель*.

В качестве дополнения к данному курсу (учебнику), учитывая развитие информационных технологий в современной школе, планируется применение Приложения в виде CD-диска с иллюстрированными и некоторыми справочными материалами по основным разделам. Это позволит восполнить недостаток наглядного и раздаточного материала при изучении строения клеток, тканей и органов животных.

Занятия проводятся с применением оборудования, поступившими на кабинет «Точка роста»

В соответствии с утвержденным учебным планом ТМК ОУ «Дудинская средняя школа №4» отводится 34 часа для проведения курса «Биология в вопросах и ответах» в 10 классе из расчета 1 учебный час в неделю. Проведение занятий проводятся с применением оборудования центра «Точка роста».

### **Планируемые результаты усвоения курса:**

Личностные:

1) гражданского воспитания:

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

- ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы
- способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

- бережное, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью; понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и

- жизни людей;
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);
- 6) трудового воспитания:
- готовность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять практические задачи биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией
- 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, 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;
  - 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;
  - понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения
  - 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,
  - способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
  - 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.

### **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 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:**

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 предпосылки возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты;

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;

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;

### **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;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

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

оценивать приобретённый опыт;

постоянно повышать свой образовательный 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 курса «Биология в вопросах и ответах» **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: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;

умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н. И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н. И. Вавилова), 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 проводить измерение, систематизацию материала, метанализ;

умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);

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 и биотехнологий для рационального природопользования;

умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

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

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонауку из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

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

#### **Учащиеся должны знать:**

- Принципиальное устройство светового и электронного микроскопа;
- Положения клеточной теории;
- Особенности прокариотической и эукариотической клеток;
- Сходство и различия животной и растительной клеток;
- Основные компоненты и органоиды клеток: мембрана и надмембранный комплекс, цитоплазма и органоиды, митохондрии и хлоропласты, рибосомы;
  - Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке - транскрипция (синтез и созревание РНК) и трансляция (синтез белковой цепи);
  - Особенности ядерного аппарата и репродукции клеток;
  - Строение вирусов и их типы, жизненный цикл вирусов, современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями;
  - Реакцию клеток на воздействие вредных факторов среды;
  - Определение и классификацию тканей, происхождение тканей в эволюции многоклеточных;
    - Строение основных типов клеток и тканей многоклеточных животных;
    - Иметь представление о молекулярно - биологических основах ряда важнейших процессов в клетках и тканях нашего организма;

#### **Учащиеся должны уметь:**

- Работать со световым микроскопом и микроскопическими препаратами;
- Уметь «читать» электронно - микроскопические фотографии и схемы клеток и ее органоидов;
  - Изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
  - Определять тип ткани по препарату или фотографии;
  - Уметь выявлять причинно - следственные связи между биологическими

процессами, происходящими на разных уровнях организации живых организмов (от молекулярно - биологического до организменного);

- Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур;
- Работать с современной биологической и медицинской литературой (книгами) и Интернетом;
- Составлять краткие рефераты и доклады по интересующим темам, уметь предоставлять их школьных конференциях и олимпиадах;
- Применять знания физических и химических законов для объяснения биологических процессов;
- Использовать знания о клетке и тканях для ведения *здорового образа жизни*»
  - Ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:
  - Определять главную тему, общую цель или назначение текста;
  - Формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
  - Предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
  - Находить в тексте требуемую информацию (пробежать текст глазами, определять его основные элементы, находить необходимую единицу информации в тексте);
  - Выделять главную и избыточную информацию;
  - Прогнозировать последовательность изложения идей текста;

### **Межпредметные связи**

*Неорганическая химия.* Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции.

*Органическая химия.* Принципы организации органических веществ. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты. *Физика.* Свойства жидкостей, тепловые явления.

Законы термодинамики

### **Содержание курса:**

Введение. Построение экзаменационной работы.

Предусмотрены задания, различающиеся по форме представления и уровню сложности. Задания разделены на две части, в каждом задании предусмотрена самостоятельная работа с тренировочными заданиями:

- с множественным выбором ответов из предложенного списка;
- на установление соответствия элементов двух множеств;
- на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений;
- на решение биологических задач по цитологии и генетике;
- на дополнение недостающей информации в схеме;
- на дополнение недостающей информации в таблице;
- на анализ информации, представленной в графической или табличной форме.

Задания второй части работы нацелены на выявление у учащихся, имеющих высокий уровень биологической подготовки, умений:

- прогнозировать результаты эксперимента из области физиологии клеток и организмов разных царств живой природы. Задания для самостоятельной работы.
- применять знания методов биологического исследования и уровней организации живого. Узнавать основные и частные методы биологии, критерии, особенности организации живой материи. Решать вопросы, связанные с современной клеточной теорией. Применять биологические примеры к уровневой организации жизни. Уметь различать и узнавать методы биологии. Задания для самостоятельной работы.

Рассматриваются темы :

- Сущность биологических процессов и явлений:
- Генетическая информация в клетке. Задания на основные законы генетики и цитологии. Генетико-цитологические особенности организации функционирования жизни, хранения и передачи наследственной информации. Нуклеиновые кислоты. Задания для самостоятельной работы.
- Скрещивание. Закономерности наследственности и цитологические основы. Основные законы генетики, схемы скрещивания. Задания для самостоятельной работы.
- Жизненный цикл клетки. Процессы жизнедеятельности клетки, уметь устанавливать взаимосвязи между процессами и их составляющими. Метаболизм. Митоз. Мейоз. Задания для самостоятельной работы.
- Организм как биологическая система. Жизненный цикл развития живых организмов, особенности онтогенеза и органогенеза, анализ свойства и характеристики процессов и структур. Закон гомологических рядов. Центры происхождения культурных растений. Методы селекции. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Задания для самостоятельной работы.
- Организм как биологическая система. Организменный уровень организации жизни. Виды размножения. Гаметогенез. Задания для самостоятельной работы.
- Многообразие организмов. Особенности строения и функционирования живых организмов различных царств. ( Бактерии, Растения, Животные, Грибы и Вирусы) Задания на распознавание, сравнение, описание, биологических объектов, выявление отличительных признаков отдельных организмов, определение их принадлежности к определенной систематической группе. Классификация органического мира по Т. Кавалье - Смиту. Царство растений. Царство Животные. Задания для самостоятельной работы.
- Многообразие организмов. Особенности строения и функционирования живых организмов различных царств. ( Бактерии, Растения, Животные, Грибы и

- Вирусы). Царство Животные. Задания для самостоятельной работы.
- Многообразие организмов. Особенности строения и функционирования живых организмов различных царств. ( Бактерии, Растения, Животные, Грибы и Вирусы). Основные систематические категории и их соподчиненности. Порядок таксономических единиц. Задания для самостоятельной работы.
  - Организм человека. Особенности строения и организации органов и систем органов, принципы нервно-гуморальной регуляции физиологических процессов, протекающих в организме человека, эмбриональное и постэмбриональное развитие организма, схемы и рисунки, распознавание тканей, органов, систем органов человека. Задания для самостоятельной работы.
  - Организм человека. Особенности строения ,организации органов и систем органов.
  - Организм человека. Строения и организации органов и систем органов, принципы нервно-гуморальной регуляции физиологических процессов, эмбриональное и постэмбриональное развитие организма человека. Задания для самостоятельной работы.
  - Эволюция живой природы. Эволюционная теория, учение о популяции, виде, роли эволюционных факторов в формировании биологического разнообразия на планете в ходе эволюционного процесса. Характеризовать роль естественного отбора как направляющего фактора эволюции, приспособленность организмов, пути достижения биологического прогресса. Критерии вида, видообразование. Учение Ч.Дарвина. Естественный и искусственный отбор. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Доказательства эволюции живой природы. Адаптация. Микроэволюция. Основные типы эволюционного процесса. Этапы биохимической эволюции.
  - Этапы эволюции человека. Задания для самостоятельной работы.
  - Эволюция живой природы. Эволюционная теория, учение о виде, популяции, роли эволюционных факторов в формировании биологического разнообразия на планете Земля в ходе эволюционного процесса. Сравнительный анализ и соответствие между биологическими процессами, явлениями, объектами, структурами и их особенностями, характеристиками и признаками. Ученые Ж.Б. Ламарк, Ч Дарвин. Задания для самостоятельной работы.
  - Экосистемы и присущие им закономерности. Знания об экосистемах. Определять абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязь организмов и антропогенные изменения в экосистемах, описание биогеоценозов, агроценозов, анализ последствия деятельности человека в

экосистемах.

- Экологические факторы. Основные экологические группы растений. Взаимоотношения организмов разных видов. Формы симбиоза.
- Воздействие деятельности человека, Экосистема. Цепи питания. Экологическая пирамида. Агроценозы. Биосфера. Слои биосферы. Этапы развития биосферы ( по В.И. Вернадскому). Задания для самостоятельной работы.
- Экосистемы и присущие им закономерности. Знания об экосистемах. Определять абиотические и биотические компоненты экосистем, описание биогео- и агроценозов, анализ последствия деятельности человека в экосистемах. Среда обитания. Экологические группы. Задания для самостоятельной работы.
- Общебиологические закономерности. Усложнение организации позвоночных. Установить последовательность биологических явлений и событий. Задания для самостоятельной работы.
- Общебиологические закономерности. Работа с таблицей. Задания для самостоятельной работы.
- Биологические системы и их закономерности. Сущность биологических процессов и явлений, их отличительные признаки, анализ, сравнительные данные, обобщение информации в графической форме. Анализ результатов биологических экспериментов, наблюдение по их описанию. Задания для самостоятельной работы.

Рассматриваются типы заданий с развернутым ответом, используемые в биологии, направленные на:

- возможность не только оценить учебные достижения учащихся, глубину их знаний, но и выявить логику их рассуждений, умение применять полученные знания в стандартных и нестандартных ситуациях, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать, обосновывать, делать выводы, логически мыслить, четко и кратко по существу вопроса излагать ответ. Задания с развернутым ответом имеют большое значение для отбора учащихся на ступень профессионального образования.

Предлагаются задания:

– с двумя элементами ответа, высокий уровень Задание оценивается максимально 2 баллами;

с тремя или более элементами ответа, высокий уровень (макс 3 балла):

А) Практико-ориентированные задания с двумя элементами ответа – контролируют знания по всем изучаемым разделам учебного предмета биологии. Они

видоизменены таким образом, что они проверяют знания и умения в рамках планирования, проведения и анализа результата эксперимента, умения объяснять результаты биологических экспериментов, применять в практических ситуациях знания о живых системах, биологических закономерностях, характерных признаках и свойствах организмов и надорганизменных систем. Задания относятся к высокого уровня сложности и оцениваются максимально в три балла.

Б) Применение биологических знаний в практических ситуациях. Тип заданий с развернутым ответом. Задания для самостоятельной работы: предусмотрены задания с тремя или более элементами ответа, которые контролируют усвоение биологических знаний, умение применять их в измененной или новой ситуации. Они рассчитаны на анализ содержания, объяснение имеющихся фактов, процессов, явлений, требуя от обучающихся знаний биологических закономерностей, проявляющихся на всех уровнях организации живого, умения самостоятельно оперировать биологическими терминами и понятиями, работать с текстом, рисунком, схемой, решать задачи по генетике, цитологии, физиологии человека и животных, эволюции живой природы и экологии).

В) Анализ графического изображения. Биологические закономерности, характерные признаки организмов, движущие силы эволюции для анализа данных в графической и табличной форме. Анализ геохронологической таблицы. Задания для самостоятельной работы. Данные задания предусматривают ответ на вопрос практической направленности из любого раздела биологии.

Г). Анализ биологической информации на всех уровнях организации живого. Работа с текстом, умение находить ошибки, формировать верные утверждения. Тип заданий с развернутым ответом. Задания для самостоятельной работы.

Е) Применение знаний о человеке и многообразии организмов, основных организации живого. Тип заданий с развернутым ответом. Задания для самостоятельной работы. Данные задания направлены на проверку знаний и умений по разделам биологии основной и средней школы (профильный уровень): «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология» представлены в контекстной форме.

Ж) Применение знаний об эволюции органического мира и закономерностей экологии в практической ситуации, в нестандартных ситуациях. Прогноз последствий человеческой деятельности. Тип заданий с развернутым ответом. Задания для самостоятельной работы. (Задания данной линии проверяют знания и умения по разделу «Общая биология» средней школы (профильный уровень) и её блокам «Эволюция живой природы» и «Экосистемы и присущие им закономерности», представлены в контекстной форме).

3) Тип заданий с развернутым ответом. Задачи по цитологии. Задания для самостоятельной работы. Задания проверяют знания и умения по разделу «Общая биология» средней школы (профильный уровень) и блоку «Клетка как биологическая система», где от учащегося требуется решать задачи на заданную тему, обосновывать ход решения и объяснять полученные результаты. В линии данных заданий даны задачи с использованием генетического кода. Ошибки при написании т-РНК, полипептида.

Сложные задания по разделу «Общая биология» (профильный уровень) и блоку «Организм как биологическая система», где от учащихся требуется решать генетические задачи, составлять схему их решения и объяснять полученные результаты.

#### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	<b>Раздел I.</b> Введение. Знакомство с кодификатором. Изменения, новые темы, работа с информацией.	1
2	<b>Раздел II.</b> Биологические термины и понятия	1
3	<b>Раздел III.</b> Биология как наука. Методы биологии.	1
4	<b>Раздел IV.</b> Генетическая информация в клетке.	1
5	<b>Раздел V.</b> Клетка как биологическая система.	1
6	<b>Раздел VI.</b> Жизненный цикл клетки.	2
7	<b>Раздел VII.</b> Закономерности наследственности и цитологические основы.	1
8	<b>Раздел VIII.</b> Организм как биологическая система.	2
9	<b>Раздел IX.</b> Многообразие организмов.	3
10	<b>Раздел X.</b> Организм человека	3
11	<b>Раздел XI.</b> Эволюция живой природы	3
12	<b>Раздел XII.</b> Экосистемы и присущие им закономерности	1
13	<b>Раздел XIII.</b> Общебиологические закономерности.	2
14	<b>Раздел XIV.</b> Биологические системы и их закономерности.	1
15	<b>Раздел XV.</b> Типы заданий с развернутым ответом, используемые в ЕГЭ по биологии	10
16	Решение вариантов ЕГЭ	1
	Итого:	34ч