

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4
имени Героя Советского Союза Ефима Афанасьевича Жданова» г. Колпашево

Приложение № 2
к Основной образовательной программе
основного общего образования
МАОУ «СОШ № 4 им. Е.А. Жданова» г.
Колпашево

Рабочая программа
учебного курса внеурочной деятельности
«ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ БИОЛОГИИ»
10-11 класс

Содержание учебного курса:

10 класс

1. Введение в биологию. (2 часа)

Биология как наука. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании научного мировоззрения. Методы познания живой природы. Объект изучения биологии – биологические системы. Критерии живых систем. Уровни организации живой материи.

2. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. (2 часа)

Научные точки зрения на возникновение жизни: абиогенез, биогенез. Экспериментальные доказательства невозможности самозарождения жизни. Предпосылки (космические и планетарные) возникновения жизни абиогенным путем. Состав первичной атмосферы Земли. опыты Миллера и Юри. Гипотеза Опарина. Начало биологической эволюции.

3. Учение о клетке. (10 часов)

Цитология – наука о клетке. Предмет и задачи цитологии. Химическая организация клетки. Макро- и микроэлементы, ультрамикроэлементы. Механизмы обеспечения буферности. Неорганические и органические вещества клетки, их функции. Генетический код. Прокариоты и эукариоты.

Лабораторная работа: растительная клетка

Практическая работа: прокариотическая и эукариотическая клетка

4. Обмен веществ в клетке – метаболизм. (3 часа)

Матричный характер реакций биосинтеза. Роль ДНК, и-РНК, т-РНК, АТФ и рибосом в биосинтезе белка. Этапы транскрипции и трансляции. Метаболизм: ассимиляция и диссимиляция. Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородный, кислородный. Гликоли и клеточное дыхание.

Фотосинтез. Особенности организации хлоропластов. Темновая и световая фазы фотосинтеза. Биологическое и экологическое значение фотосинтеза.

Хемосинтез. Серобактерии, нитрифицирующие бактерии, водородные бактерии. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Практическая работа: фотосинтез и хемосинтез.

5. Жизненный цикл клетки. Размножение и развитие. (6 часов)

Роль интерфазы в жизненном цикле. Изменение количества ДНК в различные периоды жизненного цикла. Продолжительность интерфазы и жизненного цикла. Биологическое значение митоза: рост, регенерация, деление зиготы. Стадии митоза: профазы, метафаза, анафаза, телофаза. Бесполое и половое размножение. Размножение – свойство живых организмов. Вегетативное размножение растений и животных. Особенности полового размножения и его биологическая роль. Мейоз – редукционное деление клетки. Половые клетки: яйцеклетка, сперматозоид. Гаметогенез. Типы кроссинговера.

Онтогенез. Эмбриональное, постэмбриональное развитие организмов.

Практическая работа: периоды гаметогенеза.

6. Основы генетики и селекции. (11 часов)

Основные генетические понятия. Генотип как результат взаимодействия генов. Гибридологический метод изучения наследственности. Условия проявления полного доминирования. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Расщепление по генотипу и фенотипу. Гипотеза чистоты гамет. Условия появления рецессивного признака. Закон единообразия гибридов первого поколения и закон расщепления (1 и 2 законы Менделя). Неполное доминирование – промежуточное проявление признака при гетерозиготности генотипа. Множественный аллелизм – один признак контролируется несколькими генами. Цитологические основы третьего закона Менделя. Расположение генов в разных гомологичных хромосомах, отсутствие взаимодействия между генами. Особенности расщепления по генотипу и фенотипу. Анализирующее скрещивание – практическое значение. Генетика пола. Закон Моргана – сцепленное с полом наследование. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом. Хромосомное определение пола. Наследственные болезни.

Работы Н.И. Вавилова. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции растений, животных, микроорганизмов.

Практические работы: решение задач на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное с полом наследование.

11 класс

7. Развитие эволюционного учение. (4 часа)

Научные и религиозные представления об эволюции. Идеи креационизма. Создание мира творцом и неизменность живой природы. Значение работ К. Линнея и Ж – Б. Ламарка. Изменяемость видов в зависимости от условий среды. Геологические, цитологические и эмбриологические доказательства эволюции. Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Искусственный и естественный отбор. Борьба за существование и ее формы. Направленность эволюции.

8. Микроэволюция. (3 часа)

Видообразование на основе дивергенции. Видообразование как результат микроэволюции. Вид как биологическая единица. Критерии вида. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции: популяционные волны, миграции, дрейф генов, изоляция. Мутационный процесс как источник наследственной изменчивости.

Практическая работа: формы естественного отбора.

9. Макроэволюция. (5 часов)

Пути и направления эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Учение А.Н. Северцова и И.И. Шмальгаузена о главных направлениях эволюции. Основные ароморфозы у растений: споровое размножение, семенное размножение, появление цветка. Основные ароморфозы у животных. Примеры идиоадаптаций у растений и животных, их значение.

Практическая работа: главные направления эволюции.

10. Развитие органического мира. (4 часа)

Главные эволюционные события: появление фотосинтеза, возникновение полового процесса и многоклеточности. Разнообразие водорослей. Эволюционное значение ароморфозов. Появление многоклеточных животных: губок, кишечнополостных, членистоногих. Климатические изменения, активное горообразование. Разделение эволюционного процесса на эры, периоды. Этапы развития растений и животных.

Практическая работа: ароморфозы растений и животных, возникшие в процессе эволюции органического мира.

11. Антропогенез. (6 часов)

Доказательства происхождения человека от животных: сравнительно – анатомические, эмбриологические. Отличительные признаки австралопитеков. Особенности строения, связанные с прямохождением. Древнейшие люди: человек умелый, человек прямоходящий. Образ жизни, особенности строения. Древние люди: два пути развития неандертальцев. Образ жизни, особенности строения, зачаточная речь. Кроманьонец: особенности строения, образ жизни, роль труда в происхождении человека. Расы человека: негроидная, европеоидная, монголоидная. Географические и климатические условия формирования рас человека. Отличительные особенности. Социальные факторы эволюции человека.

12. Понятие о биосфере. (2 часа)

Учение о биосфере В.И. Вернадского. Биосфера как живая оболочка Земли. Компоненты биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество. Функции живого вещества в биосфере: концентрационная, газовая, окислительно- восстановительная, биохимическая. Границы биосферы, пленки жизни. Круговорот веществ в биосфере. Роль микроорганизмов в биосфере.

Практическая работа: круговорот веществ в биосфере.

13. Жизнь в сообществах. (1 час)

Причины различий животного и растительного мира. Природные зоны (биомы). Растительный и животный мир. Климатические условия. Идиоадаптации животных и растений к климатическим условиям разных климатических зон.

14. Взаимодействие организмов и среды. (4 часа)

Характеристика биогеоценозов. Функциональные группы организмов в биогеоценозах: продуценты, консументы, редуценты. Влияние экологических факторов на живые организмы: света, температуры, влажности. Цепи питания. Экологическая пирамида. Виды цепей питания: пастбищная и детритная. Отличие агроценоза от естественного биогеоценоза. Типы взаимоотношений между живыми организмами. Сукцессии.

Практическая работа: цепи питания в биогеоценозах.

15. Взаимосвязь природы и общества. (2 часа)

Влияние на окружающую среду деятельности первобытного человека в эпоху палеолита и неолита. Ноосфера – высший тип управляющей целостности. Взаимосвязь законов природы с законами общества. Неисчерпаемые ресурсы: космические, климатические, водные. Исчерпаемые ресурсы: возобновляемые и невозобновляемые. Значение природных ресурсов для деятельности человека. Причины загрязнения окружающей среды. Пути решения экологических проблем.

16. Бионика. (1 час)

Использование человеком в строительстве и промышленности особенностей строения живых организмов. Перспективы развития биологических знаний.

17. Обобщение. (2 часа)

Повторение основных понятий, законов биологии, закономерностей жизни. Работа с вариантами ЕГЭ

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ БИОЛОГИИ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

1) гражданского воспитания:

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

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

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

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

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

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

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

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

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

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей русского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

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

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

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

4) эстетического воспитания:

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

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

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

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

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

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

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

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

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

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

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

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

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

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

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

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

8) ценности научного познания:

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

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

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

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

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

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

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

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

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

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

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

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

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

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

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

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

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

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

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

оценивать приобретённый опыт;

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

2) самоконтроль:

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

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

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы СОО по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» *в 10 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 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.

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

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

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

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

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

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

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей

природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<i>№ раздела</i>	<i>№ занятия</i>	Раздел, тема курса	<i>Кол-во часов</i>	<i>Форма проведения занятия</i>
10 класс				
I	Введение в биологию		2	
	1.	Предмет и задачи общей биологии. Понятие жизни и уровни организации живого.	1	лекция
	2.	Критерии живых систем.	1	лекция
II	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.		2	
	3.	История представлений о возникновении жизни. Гипотеза вечности жизни.	1	лекция
	4.	Гипотеза происхождения протобиополимеров. Эволюция протобионтов. Начальные этапы биологической эволюции.	1	семинар
III	Учение о клетке		11	
	5.	Введение в цитологию. Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки.	1	лекция
	6,7.	Органические вещества клетки. Белки, липиды, углеводы.	2	семинар
	8,9.	Нуклеиновые кислоты. Генетический код.	2	семинар
	10.	Зачетная работа №1 «Химический состав клетки»	1	контрольное занятие
	11.	Прокариотическая и эукариотическая клетка	1	практическая работа №1.
	12.	Строение эукариотической клетки.	1	закрепление изученного материала
	13.	Особенности строения растительной клетки	1	лабораторная работа №1.
	14.	Клеточное ядро. Строение и функции хромосом.	1	лекция
	15.	Зачетная работа №2 «Строение клетки»	1	контрольное занятие
IV	Обмен веществ в клетке - метаболизм		3	
	16.	Анаболизм. Биосинтез белка.	1	лекция
	17.	Энергетический обмен.	1	лекция
	18.	Фотосинтез и хемосинтез	1	Практическая работа №2
V	Жизненный цикл клетки. Размножение и развитие		6	
	19.	Жизненный цикл клетки. Митоз. Бесполое размножение. Вегетативное размножение.	1	лекция
	20,21.	Половое размножение. Мейоз. Гаметогенез +	2	Лекция+ практическая

				работа №3.
	22.	Клеточная теория. Неклеточные формы жизни. Вирусы	1	семинар
	23.	Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.	1	лекция
	24.	Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция.	1	семинар
VI	Основы генетики и селекции		11	
	25.	История развития представлений о наследственности и изменчивости. Структура гена.	1	лекция
	26.	Первый закон Менделя.	1	комбинированное занятие
	27,28.	2 закон Менделя. Моногибридное скрещивание	2	практическая работа №4
	29.	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	комбинированное занятие
	30,31.	Ди- и полигибридное скрещивание. 3 закон Менделя	2	практическая работа №5
	32,33.	Сцепленное наследование. Сцепленное с полом наследование +	2	Лекция+ практическая работа № 6.
	34.	Методы селекции растений и животных.	1	семинар
	35.	Зачетная работа № 3: «Закономерности наследования признаков»	1	контрольное занятие
11 класс				
VII	Эволюционное учение		4	
	36.	Развитие представлений об эволюции живой природы. Система организации природы К.Линнея.	1	лекция
	37.	Развитие эволюционных идей Ж-Б. Ламарка.	1	лекция
	38.	Эволюционная теория Ч.Дарвина. Учение об искусственном отборе.	1	лекция
	39.	Учение о естественном отборе. Формы борьбы за существование.	1	открытие новых знаний
VIII	Микроэволюция		3	
	40.	Эволюционная роль мутаций. Генетический процесс в популяциях.	1	лекция
	41.	Формы естественного отбора	1	практическая работа № 7.
	42.	Вид. Критерии вида. Видообразование +	1	практическая работа № 8.
IX	Макроэволюция		5	
	43,44.	Макроэволюция. Направления эволюции +	2	практическая работа № 9.
	45,46.	Основные закономерности эволюции.	2	урок- презентация
	47.	Зачетная работа № 4 «Микро- и макроэволюция»	1	контрольное занятие
X	Развитие органического мира		4	
	48,49.	Развитие жизни в разные периоды.	2	лекция
	50,51.	Ароморфозы, возникшие в процессе эволюции растений и животных	2	практическая работа № 10.
XI	Антропогенез		6	
	52.	Положение человека в системе органического мира.	1	Практическая работа
	53.	Стадии эволюции человека: древнейшие,	1	семинар

		древние, первые современные люди.		
	54.	Признаки происхождения человека от животных.	1	Практическое занятие
	55.	Расы людей. Расизм.	1	семинар
	56.	Социальная природа человека.	1	семинар
	57.	Зачетная работа № 5 «Антропогенез».	1	контрольное занятие
XII	Понятие о биосфере		2	
	58.	Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы.	1	лекция
	59.	Круговорот веществ в биосфере	1	Практическая работа № 11.
XIII	Жизнь в сообществах		1	
	60.	Сообщества живых организмов. Естественные сообщества. Агроценозы. Основные биомы суши.	1	лекция
XIV	Взаимодействие организмов и среды		4	
	61.	Экологические факторы среды, их воздействие на организм. Антибиотические факторы.	1	семинар
	62.	Цепи питания. Правила экологической пирамиды	1	практическая работа № 12.
	63.	Саморегуляция и смена экосистем.	1	лекция
	64.	Зачетная работа № 6 «Основы экологии»	1	контрольное занятие
XV	Взаимосвязь природы и общества		2	
	65.	Антропогенный фактор, его влияние на природу.	1	лекция
	66.	Биосфера и человек.	1	лекция
XVI	Бионика		1	
	67.	Бионика, как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.	1	лекция
	Обобщение (работа с вариантами ЕГЭ)		1	
Итого: 68 часов				

Лабораторная работа:

1. Приготовление микропрепарата и описание клеток растений.

Перечень практических работ:

1. Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий;
2. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза;
3. Сравнение процессов митоза и мейоза;
4. Составление схем скрещивания;
5. Решение генетических задач;
6. Решение генетических задач;
7. Сравнение естественного и искусственного отборов;
8. Сравнение экологического и географического видообразования;
9. Сравнение процессов микро- и макроэволюции;
10. Основные ароморфозы;
11. Составление схем круговорота веществ в биосфере;
12. Составление цепей питания.