

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» с. Визинга (Визингская СОШ)
«Велёдан шӧр школа» муниципальнӧй велӧдан учреждение Визин с.

Рассмотрено
на заседании ШМО учителей
биологии, географии, химии.
Протокол № 5
«11» мая 2021 г.



Утверждаю
Директор школы
С.В. Унгефуг
«20» мая 2021 г.
8/6 от 20.05.21

Согласовано
Заместитель директора по УР
Талочкова А.А.
«11» мая 2021 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол № 7
«20» мая 2021 г.

Рабочая программа учебного предмета

Биология (профильный уровень)

(наименование учебного предмета /курса/)

среднее общее, 10-11 классы

(уровень образования, класс)

2 года

(срок реализации программы)

Составлена на основе федерального государственного стандарта среднего (полного) образования на основе тематического планирования раздела «Общая биология» профильный общеобразовательный курс на основе предметной линии учебников под редакцией А.В. Теремов, Р.А. Петросов

Разработчик программы:
Насонова Н.Е., учитель биологии

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного стандарта среднего (полного) образования на основе тематического планирования раздела «Общая биология» профильный общеобразовательный курс на основе предметной линии учебников под редакцией А.В. Теремов, Р.А. Петросов, 10-11 класс.

Программа разработана в полном соответствии со стандартом среднего (полного) общего образования по биологии для базового и профильного уровня. Она определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Курс «Биология» завершает цикл школьного биологического образования и призван сформировать у учащихся знания о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы.

На профильном уровне обучение направлено на реализацию личностно ориентированного учебного процесса. Полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения с их профессиональными интересами.

Переход к профильному обучению преследует следующие основные цели:

-обеспечить углублённое изучение отдельных предметов программы полного среднего образования;

-создать условия для существенной дифференциации содержания гибкими возможностями построения индивидуальных образовательных программ;

-способствовать установлению равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся в соответствии с их способностями, индивидуальными склонностями и потребностями;

-обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием, более эффективно подготовить выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования.

Ведущими при отборе содержания профильного общеобразовательного курса биологии выступают следующие принципы:

- фундаментальность;
- профессиональная направленность;
- связь теории с практикой.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направленно на решение следующих **задач**:

формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Количество часов, отводимое на изучение биологии в старшей школе, зависит от учебного плана, утверждённого образовательной организацией. Федеральный базисный (образовательный) учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение биологии на этапе общего образования в объёме 207 ч. В том числе 10 класс (3 ч.) – 105 ч., 11 класс (3 ч.) – 102 ч.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

Содержание среднего общего образования по учебному предмету «Биология»

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. *Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.* Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.*

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. *Развитие цитологии.* Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. *Теория симбиогенеза.* Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *Вирусология, ее практическое значение.*

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, *протеомика.* *Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.*

Организм

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование.*

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на

организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. *Эпигенетика*.

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. *Вымирание видов и его причины*.

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли*.

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология*. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Примерный перечень лабораторных и практических работ:

10 класс

Лабораторные работы:

1. Каталитические функции белков. Расщепление пероксида водорода под действием каталазы».
2. Каталитическая активность ферментов в живых тканях.
3. Строение растительной клетки (на примере живых клеток листа элодеи)
4. Транспортная функция мембраны (плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений).
5. Рассматривание крахмальных зёрен в клетках клубня картофеля.
6. Строение растительной, животной и грибной клеток.
7. Доказательства образования крахмала в зелёных листьях на свету (проба Сакса).
8. Митоз в кончике корешка лука.
9. Статистические закономерности модификационной изменчивости.
10. Виды наследственной изменчивости.
11. Фенотипы сортов культурных растений.
12. Полиплоидия и признаки коррелятивной изменчивости (по гербарным образцам и раздаточному материалу).

Практические работы:

1. Условия необходимые для фотосинтеза.
2. Решение задач на законы Менделя.
3. Решение генетических задач.

11 класс

Лабораторные работы:

1. Приспособленность организмов к условиям среды и её относительный характер.
2. Критерии биологического вида.
3. Ароморфозы у растений и идиоадаптации у насекомых.
4. Приспособленность организмов к водной среде.
5. Жизненные формы и экологические группы растений (на примере комнатных растений).
6. Интегральное описание растений.
7. Оценка состояния водной экосистемы.

Практическая работа.

1. Нормативные документы по рациональному природопользованию и охрана окружающей среды.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология».

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на профильном уровне ориентировано на: обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников; подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей, обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира.

Изучение биологии на профильном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе.

Изучение предмета на профильном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На профильном уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

В результате освоения предметного содержания курса биология у обучающихся предполагается формирование универсальных учебных действий (регулятивных, познавательных, коммуникативных, личностных).

Регулятивные УУД:

- умение планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели;
- умение решать задачи, ответом для которых является описание последовательности действий на естественных и формальных языках;
- умение вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия в случае расхождения начального плана (или эталона), реального действия и его результата;
- умение использовать различные средства самоконтроля;
- умение анализировать и планировать будущие образовательные результаты;
- умение формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- умение обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач.

Познавательные УУД:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы;
- умение выделять, называть, читать, описывать объекты реальной действительности;
- умение объяснять взаимосвязь первоначальных понятий и объектов с реальной действительностью;
- умение создавать информационные модели объектов, явлений, процессов из разных областей
- знаний на естественном, формализованном и формальном языках;
- умение выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- формирование системного мышления;
- формирование объектно-ориентированного мышления;
- формирование формального мышления – способность применять логику при решении информационных задач;
- формирование критического мышления – способность устанавливать противоречие, т.е. несоответствие между желаемым и действительным

Коммуникативные УУД:

- умение определять наиболее рациональную последовательность действий по коллективному выполнению учебной задачи;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение самостоятельно оценивать свою деятельность и деятельность членов коллектива;
- умение использовать монолог и диалог для выражения и доказательства своей точки зрения, толерантности, терпимости к чужому мнению, к противоречивой информации;
- формирование умений выбора, построения и использования адекватной информационной модели для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- умение использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- формирование умений использования иронии, самоиронии и юмора в процессе общения.

Личностные УУД:

- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе;
- формирование естественнонаучной картины мира, основ экологической грамотности, осознание необходимости действий по сохранению разнообразия природных сообществ;
 - формирование понятия связи различных явлений, процессов, объектов с информационной деятельностью человека;
 - формирование критического отношения к информации и избирательности её восприятия;
 - уважения к информации о частной жизни и информационным результатам деятельности других людей;
 - основ правовой культуры в области использования информации;
 - формирование навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды, навыков обеспечения защиты значимой личной информации, формирование чувства ответственности за качество личной информационной среды;
 - формирование умения осуществлять совместную информационную деятельность, в частности, при выполнении учебных заданий, в том числе проектов;

Выпускник на профильном уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на профильном уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии;
- описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ

Метапредметные результаты освоения средней образовательной программы должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Личностные результаты освоения средней образовательной программы должны отражать:

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

Учебно–тематическое планирование «Общей биологии». 10 класс (профильный уровень), 105 часов.

| | Наименование разделов | Количество часов | Кол-во лаб. работ | Кол-во практ. работ | Кол-во к/р, тестов |
|----|--|-------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1. | Введение | 2 | | | |
| 2. | Раздел I. Основные свойства и уровни организации живой материи. 1. Сущность жизни. | 3 | | | |
| 3. | Раздел II. Основы Цитологии. | | | | |
| | 1. Цитология как наука. | | | | |
| | 2. Введение в биохимию. Молекулярная биология как наука. | 9 | № 1; 2 | | 1 |
| | 3. Строение и функции клетки. | 11 | № 3; 4; 5; 6 | | 1 |
| | 4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. | 10 | Л/р № 7; | П/р №1 | 1 |
| | 5. Жизненный цикл клетки. | 7 | Л/р № 8 | | 1 |
| | 6. Строение и функции организмов. | 14 | | | 1 |
| 4. | Раздел III. Основы биологии развития. | | | | |
| | 1. Формы размножения организмов. | 8 | | | 1 |
| 5. | Раздел IV. Основы генетики. | | | | |
| | 1. Генетика как наука. | 3 | | | |
| | 2. Закономерности наследственности. | 10 | | П/р № 2; 3 | |
| | 3. Закономерности изменчивости. | 6 | Л/р № 9; 10 | | 1 |
| 6. | Раздел V. Основы селекции и биотехнологии. | | | | |
| | 1. Селекция организмов. | 7 | Л/р № 11; 12 | | |
| | 2. Биотехнология. | 5 | | | |
| 7. | Подготовка к годовой контрольной работе. | 1 | | | |
| 8. | Контроль знаний. | 1 | | | 1 |
| 9. | Анализ контрольной работы. | 1 | | | |
| | Итого: | 105 | 12 | 3 | 8 |

Тематическое планирование учебного предмета «Биология», 10 класс (профильный уровень), 105 часов.

| Тема. Основное содержание по темам. | | Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебной деятельности). |
|---|---|---|
| Введение (2 часа). | | |
| <p>У1(1) Биология- наука о жизни. Связь и интеграция биологии с другими науками.</p> <p>У2(2) Значение биологии. История становления биологической науки и перспективные направления её дальнейшего развития.</p> | <p>Биология – наука о жизни. Характерные черты биологии как науки. Биология как система научных дисциплин. Связь с другими науками. Методы изучения биологической науки. Значение биологии. Биология как теоритическая основа медицины, агрономии, животноводства и других отраслей науки. История становления биологической науки и перспективы направления её дальнейшего развития.</p> | <p>Давать определение науке Биология. Называть её характерные черты. Доказывать, что биология является системой научных дисциплин. Доказывать связь и интеграцию биологии с другими науками. Называть методы изучения биологической науки. Объяснять значение биологии, как теоритической основы медицины, агрономии, животноводства, растениеводства и других отраслей науки. Анализировать и обобщать информацию об истории становления биологической науки и перспективах её дальнейшего развития.</p> |
| Раздел I. Основные свойства и уровни организации живой материи. <i>Сущность жизни (3 часа).</i> | | |
| <p>У3(1) Организация биологических систем.</p> <p>У4(2) Разнообразие биологических систем.</p> <p>У5(3) Изучение биологических систем и процессов.</p> | <p>Субстрат жизни. Основные свойства живой материи. Живые системы. Организация биологических систем. Уровни организации живой материи. Основы молекулярной биологии. Изучение биологических систем и процессов.</p> | <p>Раскрывать понятие «субстрат жизни». Называть основные свойства живой материи, уровни организации, характеризовать биологические системы и их разнообразие, процессы биологических систем.</p> |
| Раздел II. Основы цитологии (64 часа). <i>Цитология как наука (3 часа).</i> | | |
| <p>У6(1) История открытия и изучения клетки. Задачи цитологии.</p> <p>У7(2) Клеточная теория.</p> <p>У8(3) Методы изучения клетки.</p> | <p>История развития цитологии как науки. Микроскопические Исследования растений и животных в 17-18 веках. Развитие учение о клетке в 19 веке. Клеточная теория (Шванн, Шлейден, 1838 г.)</p> | <p>Анализировать и обобщать информацию о истории становления и развития цитологии как науки, учения о клетке. Объяснять клеточную теорию. Называть методы цитологии. Объяснять использование результатов цитологических</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Дальнейшее развитие клеточной теории (К. Вольф, Р. Вирхов, К.Бэр).</p> <p>Методы цитологии. Световая и электронная микроскопия. Экспериментальные методы. Изучение фиксированных клеток. Методы меченных изотопов.</p> <p>Дифференциальное центрифугирование.</p> <p>Использование результатов цитологических исследований в медицине, сельском хозяйстве, ветеринарии, в различных областях промышленности.</p> | <p>исследований в медицине, сельском хозяйстве, ветеринарии, в различных областях промышленности.</p> |
| <p><i>Введение в биохимию. Молекулярная биология как наука (9 часов).</i></p> | | |
| <p>У9(1) Химический состав клетки. Вода и минеральные соли.</p> <p>У10(2) Белки. Состав и строение белков.</p> <p>У11(3) Свойства и функции белков.</p> <p><i>Л/р №1 «Каталитические функции белков. Расщепление пероксида водорода под действием каталазы».</i></p> <p><i>Л/р №2 «Каталитическая активность ферментов в живых тканях».</i></p> <p>У12(4) Углеводы.</p> <p>У13(5) Липиды.</p> <p>У14(6) Нуклеиновые кислоты. ДНК.</p> <p>У15(7) РНК. Строение и функции воды.</p> <p>У16(8) Строение и функции АТФ.</p> <p>У17(9) Контрольно-обобщающий урок по теме «Введение в биохимию».</p> | <p>Биохимия. Химические элементы клетки.</p> <p>Неорганические вещества. Органические вещества клетки: белки, жиры, углеводы. Значение веществ в клетке и организме. Становление и развитие молекулярной биологии. Нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК), АТФ. Их свойства и значение. Репликация ДНК.</p> | <p>Называть химический состав клетки. Раскрывать особенности строения и значение неорганических и органических веществ в клетке и организме. Объяснять становление и развитие молекулярной биологии. Выполнять лабораторные работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> |
| <p><i>Строение и функции клетки (11 часов).</i></p> | | |
| <p>У18(1) Форма и размеры клеток; взаимосвязь их строения и функций.</p> <p><i>Л/р №3 «Строение растительной клетки (на примере живых клеток листа элодеи)».</i></p> <p>У19(2) Плазматическая мембрана. Клеточная</p> | <p>Форма и размеры клеток: взаимосвязь их строения и функций.</p> <p>Поверхностный аппарат клетки. Надмембранный комплекс. Плазматическая мембрана. Жидкостно-мозаичная модель</p> | <p>Раскрывать взаимосвязь строения и функций клеток с их формой и размерами. Выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>стенка. У20(3) Транспорт веществ через плазматическую мембрану. Л/р №4 «Транспортная функция мембраны (плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений). У21(4) Цитоплазма и одномембранные органоиды клетки. У22(5) Полуавтономные органоиды клетки. У23(6) Немембранные органоиды. Л/р №5 «Рассматривание крахмальных зёрен в клетках клубня картофеля». У24(7) Ядро. Прокариотная клетка. Л/р №6 «Строение растительной, животной и грибной клеток». У 25(8) Сравнение прокариотической и эукариотической клеток. У26(9) Неклеточная форма жизни – вирусы. У27(10) ВИЧ-инфекция. Профилактика СПИДА и других вирусных заболеваний человека. У28(11) <i>Контрольно – обобщающий урок по теме «Строение и функции клетки».</i></p> | <p>плазматической мембраны. Функции плазматической мембраны. Диффузия. Активный транспорт. Эндоцитоз (фагоцитоз, пиноцитоз). Экзоцитоз. Подмембранный комплекс. Цитоплазма: клеточный матрикс, органоиды, включения. Внутренняя среда клетки. Синтетический аппарат клетки: рибосомы, ЭПС, комплекс Гольджи, пластиды. Энергетический аппарат клетки: митохондрии, пластиды. Аппарат внутриклеточного переваривания: лизосомы. Опорно-сократительный аппарат клетки. Ядерный аппарат клетки: оболочка ядра, ядерный матрикс, хромосомы, ядрышки. Число ядер в клетке, их размеры и форма. Прокариоты и эукариоты. Включения. Современное состояние клеточной теории, её основное положение. Неклеточная форма жизни – вирусы. ВИЧ-инфекция. Профилактика СПИДА и других вирусных заболеваний.</p> | <p>частей и органоидов клетки. Описывать особенности строения эукариотических и прокариотических клеток, сравнивать их. Описывать поверхностный аппарат клетки, строение и функции плазматической мембраны, цитоплазмы, синтетического аппарата клетки, опорно-сократительного, ядерного. Доказывать современное состояние клеточной теории, её основное положение. Характеризовать неклеточные формы жизни – вирусы. Называть формы профилактики СПИДА и других вирусных заболеваний человека. Обосновывать понятие о вирусологии и микробиологии.</p> |
| <p><i>Обмен веществ и превращение энергии в клетке (10 часов).</i></p> | | |
| <p>У29(1) Ассимиляция и диссимиляция – две стороны обмена веществ. У30(2) Ферментативные реакции. Ферменты. У31(3) Пластический обмен. Фотосинтез. Световая фаза. Л/р № 7 «Доказательство образования крахмала в зелёных листьях на свету (проба Сакса). П/р №1 «Условия, необходимые для фотосинтеза». У32(4) Фотосинтез. Темновая фаза.</p> | <p>Клетка как саморегулирующая система. Влияние факторов среды на жизнедеятельность клетки. Обмен веществ в клетке. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена в клетке. Автотрофы и гетеротрофы. Фототрофы и хемотрофы. Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена: гликолиз, цикл Кребса, кислородное расщепления, значение обмена. Ферментативный характер и ступенчатость процессов биологического окисления. Фотосинтез. Световая и темновая фазы</p> | <p>Объяснять, что ассимиляция и диссимиляция две стороны обмена веществ. Обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы обменов, происходящих в клетках живых организмов. Описывать фазы фотосинтеза. Устанавливать взаимосвязь световой и темновой фаз фотосинтеза. Раскрывать понятия «ген и генетический код, свойства генетического кода». Объяснять суть</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>У33(5) Хемосинтез. У34(6) Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена. У35(7) Ген и генетический код. Свойство генетического кода. У36(8) Биосинтез белка. У37(9) Регуляция обменных процессов в клетке. У38(10) <i>Контрольно-обобщающий урок по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке».</i></p> | <p>.Планетарное значение фотосинтеза. Эволюция механизма фотосинтеза. Значение изучения процесса фотосинтеза для растениеводства и биотехнологии. Хемосинтез, его сущность и значение. Ген и генетический код. Свойства генетического кода. Биосинтез белков, этапы. Роль РНК в биосинтезе белков. Реакции матричного синтеза. Регуляция обменных процессов в клетке.</p> | <p>биосинтез белка. Выполнять лабораторные и практические работы, фиксировать результаты и делать выводы по результатам работ. Соблюдать правила работы в кабинете.</p> |
| <p><i>Жизненный цикл клетки (7 часов).</i></p> | | |
| <p>У39(1) Клеточный цикл и его периоды. У40(2) Матричный синтез ДНК. У41(3) Хромосомы. Хромосомный набор клетки. У42(4) Деление клетки. Митоз. У43(5) Л/р №8 «<i>Митоз в кончике корешка лука</i>» У44(6) Мейоз. Фазы мейоза. У45(7) <i>Контрольно-обобщающий урок по теме «Деление клетки».</i></p> | <p>Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки. Периоды митотического цикла: интерфаза, митоз, деление цитоплазмы. Репликация ДНК и удвоение хромосомного материала в интерфазе. Гомологичные хромосомы. Хромосомный набор клетки. Мейоз. Фазы. Значение. Развитие половых клеток: овогенез и сперматогенез.</p> | <p>Объяснять клеточный цикл и его периоды. Сравнить фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение качества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла. Выполнять лабораторную работу и делать выводы по результатам работы. Соблюдать правила работы в кабинете.</p> |
| <p><i>Строение и функции организмов (14 часов).</i></p> | | |
| <p>У46(1) Организм как единое целое. У47(2) Ткани растений. У48(3) Ткани животных и человека. У49(4) Органы растений и животных. У50(5) Опора тела организмов. У51(6) Движение организмов. У52(7) Питание организмов. У53(8) Дыхание организмов. У54(9) Транспорт веществ у организмов. У55(10) Выделение у организмов. У56(11) Защита организмов.</p> | <p>Организм как единое целое. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Ткани и органы растений, животных и человека. Вегетативные и генеративные органы. Опора тела организмов. Движение организмов. Двигательные центры. Работа мышц. Питание организмов. Дыхание организмов. Воздушное, водное. Диффузия. Кожное и лёгочное дыхание. Транспорт веществ. Внутренняя среда организма.</p> | <p>Доказывать, что организм единое целое. Объяснять, почему организм считают основным носителем жизни. Выявлять существенные признаки строения организмов; устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органов организма. Объяснять, чем организм отличается от образующих его частей. Знать приёмы защиты организма, аргументировать необходимость мер предупреждения заболеваний.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>У57(12) Защита организма от болезней. Иммунитет.</p> <p>У58(13) Раздражимость и регуляция у организмов.</p> <p>У 59(14) Контрольно-обобщающий урок по теме «Строение и функции организмов».</p> | <p>Выделение у организмов. Гуттация. Листопад. Органы выделения у различных групп животных. Защита организмов. Средства пассивной и химической защиты. Иммунитет. Антиген, антитела. Раздражимость. Гуморальная регуляция и эндокринная система.</p> | |
| <p>Раздел III. Основы биологии развития. <i>Формы размножения организмов (8 часов).</i></p> | | |
| <p>У60(1) Формы размножения организмов.</p> <p>У61(2) Гаметогенез у животных.</p> <p>У62(3) Оплодотворение. Партеогенез.</p> <p>У63(4) Эмбриогенез, его этапы.</p> <p>У64(5) Рост и развитие животных.</p> <p>У65(6) Размножение и развитие растений. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.</p> <p>У66(7) Разнообразие жизненных циклов.</p> <p>У67(8) Контрольно-обобщающий урок по теме «Формы размножения организмов».</p> | <p>История становления биологии развития. Методы, используемые в эмбриологических исследованиях. Формы размножения: бесполое (способы, значение); половое. Происхождение полового процесса. Партеогенез. Оплодотворение. Эмбриональный период, его фазы. Биогенетический закон. Постэмбриональный период. Прямое развитие. Развитие с метаморфозом. Характерные черты метаморфоза. Гормональная регуляция роста. Старение. Смерть. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений. Разнообразие жизненных циклов.</p> | <p>Описывать формы размножения организмов: бесполое и половое, их значение. Объяснять гаметогенез у животных. Называть этапы эмбриогенеза. Выявлять существенные признаки при двойном оплодотворении у покрытосеменных растений. Объяснять биогенетический закон. Характеризовать постэмбриональный период в развитии организмов. Описывать разнообразие жизненных циклов.</p> |
| <p>Раздел IV. Основы генетики. <i>Генетика как наука (3 часа).</i></p> | | |
| <p>У68(1) История становления и развития генетики.</p> <p>У69(2) Основные генетические понятия и символы.</p> <p>У70(3) Методы генетики.</p> | <p>Становление и развитие генетики. Методы генетики. Генетический анализ. Гибридологический анализ как основной метод генетики. Наследственность и изменчивость как основные свойства живых организмов. Основные понятия генетики.</p> | <p>Оценивать становление и развитие генетики как науки. Знать методы генетики. Устанавливать синтез генетики и биохимии в становлении молекулярной биологии. Уметь объяснять основные понятия «ген», «аллельные гены», «генотип и фенотип», «гомозигота и гетерозигота», «доминантный и рецессивный признаки», «гибрид», «моногибридное и дигибридное скрещивания».</p> |
| <p><i>Закономерности наследственности (10 часов).</i></p> | | |
| <p>У71(1) Моногибридное скрещивание.</p> | <p>Основные закономерности наследования при</p> | <p>Объяснять типы скрещивания. Раскрывать</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>У72(2) Полное и неполное доминирование. У73(3) Анализирующее скрещивание. У74(4) Дигибридное скрещивание. У75(5) П/р №2 «Решение генетических задач на законы Менделя» У76(6) Сцеплённое наследование признаков. У77(7) Генетика пола. У78(8) Множественное действие и взаимодействие генов. У79(9) Взаимодействие неаллельных генов. У80(10) П/р №3 «Решение генетических задач»</p> | <p>моногибридном скрещивании. Законы расщепления. Закономерности наследования при дигибридном скрещивании. Закон независимого комбинирования. Доминирование полное и неполное. Анализирующее скрещивание и его цитологическое обоснование. Сцеплённое наследование. Кроссинговер и частота рекомбинаций. Роль исследований Т. Моргана в создании хромосомной теории наследственности. Основные положения хромосомной теории наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Наследование сцеплённое с полом. Генотип – целостная система. Множественное действие и взаимодействие генов. Взаимодействие неаллельных генов.</p> | <p>сущность полного и неполного доминирования, анализирующего скрещивания и его цитологическое обоснование. Объяснять, что такое кроссинговер. Знать роль исследований Т. Моргана в создании хромосомной теории наследственности. Обосновывать основные положения хромосомной теории наследственности. Называть признаки генетики пола, наследование, сцеплённое с полом. Объяснять, что генотип – целостная система, что существует множественное действие и взаимодействие генов, взаимодействие неаллельных генов.</p> |
| <p><i>Закономерности изменчивости (6 часов).</i></p> | | |
| <p>У81(1) Изменчивость признака. У82(2) Модификационная изменчивость. Л/р №9 «Статистические закономерности модификационной изменчивости» У83(3) Наследственная изменчивость. Л/р №10 «Виды наследственной изменчивости» У84(4) Генотипические мутации. У85(5) Закономерности мутационного процесса. У86(6) Контрольно – обобщающий урок по теме «Закономерности наследственности и изменчивости».</p> | <p>Изменчивость признаков. Модификационная (ненаследственная) изменчивость. Качественные и количественные признаки. Норма реакции. Варианта. Вариационный ряд и вариационная кривая. Роль модификационной изменчивости. Наследственная изменчивость. Генотипическая (мутационная и комбинативная) изменчивость. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций, частота, причины. Мутагенез и мутагены. Мутации как основа эволюционного процесса. Генетические последствия загрязнения окружающей среды. Комбинативная, цитоплазматическая изменчивость. Гомологические ряды в наследственной изменчивости (закон</p> | <p>Объяснять, что такое изменчивость. Выявлять и описывать виды изменчивости (ненаследственная - модификационная; наследственная – генотипическая (комбинативная, мутационная). Определять понятия «качественные и количественные признаки», «норма реакции», «варианта», «вариационный ряд и вариационная кривая». Раскрывать причины изменчивости. Выявлять отличия модификационной изменчивости от наследственной. Описывать виды мутаций, свойства мутационной изменчивости. Знать классификацию мутаций. Раскрывать частоту мутаций и их причины. Объяснять, что такое «мутагенез» и «мутагены». Объяснять закон Н.И.Вавилова.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | Н.И.Вавилова). | |
| <i>Генетика человека (4 часа).</i> | | |
| У87(1) Геном человека. У88(2) Методы изучения генетики человека. У89(3) Наследственные заболевания человека. У90(4) Значение генетики для медицины. | Генетика человека как наука. Методы генетики человека. Актуальность проблем генетики человека. Геном человека. Мутации у человека. Наследование резус-фактора. Наследственные заболевания человека: генные и хромосомные. Болезни с наследственной предрасположенностью. Лечение и профилактика наследственных болезней. значение генетического консультирования. | Оценивать генетику человека как науку, её актуальность. Характеризовать основные методы генетики человека. Объяснять мутации у человека. Раскрывать причины наследственных заболеваний человека (генных и хромосомных), аргументировать необходимость мер предупреждения этих заболеваний, лечение и профилактика. Знать значение генетического консультирования в профилактике наследственных болезней. |
| Раздел V. | | |
| <i>Селекция организмов (7 часов).</i> | | |
| У91(1) Селекция как процесс и как наука. У92(2) Искусственный отбор. <i>Лр №11 «Фенотипы сортов культурных растений».</i> У93(3) Экспериментальный мутагенез. Получение полиплоидов. <i>Лр № 12 «Полиплоидия и признаки коррелятивной изменчивости (по гербарным образцам и раздаточному материалу)».</i> У94(4) Внутривидовая гибридизация. Гетерозис. У95(5) Отдалённая гибридизация. У96(6) Генетические основы селекции. У97(7) Генетические основы селекции. | Селекция как процесс и как наука. История становления и развития селекционной практики и науки. Основные понятия «сорт», «порода», «штамм», «исходный материал», «гибридизация», «гибрид». Учение Н.И. Вавилова об исходном материале для селекции. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Селекция растений. Методы селекции животных. Достижения в области селекции животных. | Оценивать роль селекции как процесса и как науки, прогнозировать перспективы развития. Знать историю становления и развития селекционной практики и науки; Учение Н.И. Вавилова об исходном материале для селекции. Уметь объяснять основные понятия селекции: «сорт», «порода», «штамм», «исходный материал», «гибридизация», «гибрид». Называть центры многообразия и происхождения культурных растений. Раскрывать методы селекции растений и животных и достижения в области селекции растений и животных. Выполнять лабораторные работы, делать <i>выводы</i> . |
| <i>Биотехнология (5 часов).</i> | | |
| У98(1) Биотехнология как отрасль производства. У99(2) Микробиологическая технология. | Биотехнология как наука и отрасль производства. Методы, используемые в биотехнологии. Селекция микроорганизмов. | Раскрывать особенности биотехнологии как прикладной науки, использующей биологические системы и процессы в различных |

| | | |
|---|---|---|
| <p>У100(3) Клеточная технология и инженерия. У101(4) Хромосомная и генная инженерия. У102(5) Обобщение тем: «Генетика человека», «Селекция организмов»</p> | <p>Микробиологическая промышленность. Микробиологический синтез .Клеточная и генная инженерия. Хромосомная и генная инженерия. Проблемы клонирования человека, его научные, моральные аспекты. Основные достижения и перспективные направления развития селекции и биотехнологии.</p> | <p>областях сельского хозяйства и промышленности. Характеризовать практические достижения в биотехнологии: микробиологическая технология, биоинженеринг (генная, клеточная, хромосомная инженерии).</p> |
| <p>У103 Подготовка к контрольной работе. У104 <i>Контроль знаний.</i> У 105 Анализ контрольной работы.</p> | | |

Календарно тематическое планирование. 10 класс (профильный уровень), 105 часов.

| Номер урока | Тема | Дата |
|---|--|------|
| Введение 2 часа. | | |
| У1(1) | Биология – наука о жизни. Связь и интеграция биологии с другими науками. | |
| У2(2) | Значение биологии. История становления биологической науки и перспективные направления её дальнейшего развития | |
| Раздел I. Основные свойства и уровни организации живой материи. Сущность жизни 3 часа. | | |
| У3(1) | Организация биологических систем. | |
| У4(2) | Разнообразие биологических систем. | |
| У5(3) | Изучение биологических систем и процессов. | |
| Раздел II. Основы цитологии (64 часа) Цитология как наука 3 часа. | | |
| У6(1) | История открытия и изучения клетки. Задачи цитологии. | |
| У7(2) | Клеточная теория. | |
| У8(3) | Методы изучения клетки. | |
| Введение в биохимию. Молекулярная биология как наука 9 часов. | | |
| У9(1) | Химический состав клетки. Вода и минеральные соли. | |
| У10(2) | Белки. Состав и строение белков. | |
| У11(3) | Свойства и функции белков. Л/Р №11 «Каталитические функции белков. Расщепление пероксида водорода под действием каталазы» Л/р №12 «Каталитическая активность ферментов в живых тканях» | |
| У12(4) | Углеводы | |

| | | |
|---|---|--|
| У13(5) | Липиды | |
| У14(6) | Нуклеиновые кислоты. ДНК. | |
| У15(7) | РНК. Строение, функции и виды. | |
| 16(8) | Строение и функции АТФ. | |
| 17(9) | Контрольно-обобщающий урок по теме «Введение в биохимию». | |
| Строение и функции клетки 11 часов. | | |
| У18(1) | Форма и размеры клеток; взаимосвязь их строения и функций. <i>Л/р №3 «Строение растительной клетки (на примере живых клеток листа элодеи).</i> | |
| У19(2) | Плазматическая мембрана. Клеточная стенка. | |
| У20(3) | Транспорт веществ через плазматическую мембрану. <i>Л/р №4 «Транспортная функция мембраны (плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений).</i> | |
| У21(4) | Цитоплазма и одномембранные органоиды клетки. | |
| У22(5) | Полуавтономные органоиды клетки. | |
| У23(6) | Немембранные органоиды клетки. <i>Л/р №5 «Рассматривание крахмальных зёрен в клетках клубня картофеля»</i> | |
| У24(7) | Ядро. Прокариотная клетка. <i>Л/р №6 «Строение растительной, животной и грибной клеток»</i> | |
| У25(8) | Сравнение прокариотической и эукариотической клеток. | |
| У26(9) | Неклеточная форма жизни – вирусы. | |
| У27(10) | ВИЧ – инфекция. Профилактика СПИДа и других вирусных заболеваний человека. | |
| У28(11) | Контрольно-обобщающий урок по теме «Строение и функции клетки». | |
| Обмен веществ и превращение энергии в клетке 10 часов. | | |
| У 29(1) | Ассимиляция и диссимиляция – две стороны обмена веществ. | |
| У30(2) | Ферментативные реакции. Ферменты. | |
| У31(3) | Пластический обмен. Фотосинтез. Световая фаза. <i>Л/р №7 «Доказательство образования крахмала в зелёных листьях на свету (проба Сакса)». П/р №1 «Условия, необходимые для фотосинтеза».</i> | |
| У32(4) | Фотосинтез. Темновая фаза. | |
| У33(5) | Хемосинтез. | |
| У34(6) | Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена. | |
| У35(7) | Ген и генетический код. Свойства генетического кода. | |
| У36(8) | Биосинтез белка. | |
| У 37(9) | Регуляция обменных процессов в клетке. | |
| У 38(10) | Контрольно-обобщающий урок по теме «Обмен веществ и превращение энергии». | |
| Жизненный цикл клетки 7 часов. | | |
| У39(1) | Клеточный цикл и его периоды. | |
| У40(2) | Матричный синтез ДНК. | |

| | | |
|--|---|--|
| У41(3) | Хромосомы. Хромосомный набор клетки. | |
| У42(4) | Деление клетки. Митоз. | |
| У43(5) | <i>Л/р №8 «Митоз в кончике корешка лука».</i> | |
| У44(6) | Мейоз. Фазы мейоза. | |
| У45(7) | Контрольно-обобщающий урок по теме «Деление клетки». | |
| Строение и функции организмов 14 часов. | | |
| У46(1) | Организм как единое целое. | |
| У47(2) | Ткани растений. | |
| У48(3) | Ткани животных и человека. | |
| У49(4) | Органы растений и животных. | |
| У50(5) | Опора тела организмов. | |
| У51(6) | Движение организмов. | |
| У52(7) | Питание организмов. | |
| У53(8) | Дыхание организмов. | |
| У54(9) | Транспорт веществ у организмов. | |
| У55(10) | Выделение у организмов. | |
| У56(11) | Защита организмов. | |
| У57(12) | Защита организмов от болезней. Иммуитет. | |
| У58(13) | Раздражимость и регуляция у организмов. | |
| У59(14) | Контрольно- обобщающий урок по теме «Строение и функции организмов». | |
| Раздел III. Основы биологии развития. Формы размножения организмов 8 часов. | | |
| У60(1) | Формы размножения организмов. | |
| У61(2) | Гаметогенез у животных. | |
| У62(3) | Оплодотворение. Партеогенез. | |
| У63(4) | Эмбриогенез, его этапы. | |
| У64(5) | Рост и развитие животных. | |
| У65(6) | Размножение и развитие растений. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений. | |
| У66(7) | Разнообразие жизненных циклов. | |
| У67(8) | Контрольно- обобщающий урок по теме «Формы размножения организмов». | |
| Раздел IV. Основы генетики. Генетика как наука 3 часа. | | |
| У68(1) | История становления и развития генетики. | |
| У69(2) | Основные генетические понятия и символы. | |
| У70(3) | Методы генетики. | |
| Закономерности наследственности 10 часов. | | |

| | | |
|---|--|--|
| У71(1) | Моногибридное скрещивание. | |
| У72(2) | Полное и неполное доминирование | |
| У73(3) | Анализирующее скрещивание. | |
| У74(4) | Дигибридное скрещивание. | |
| У75(5) | <i>Практическая работа № 2 «Решение генетических задач на законы Г. Менделя».</i> | |
| У76(6) | Сцеплённое наследование признаков. | |
| У77(7) | Генетика пола. | |
| У78(8) | Множественное действие и взаимодействие генов. | |
| У79(9) | Взаимодействие неаллельных генов. | |
| У80(10) | <i>Практическая работа № 3 «Решение генетических задач».</i> | |
| Закономерности изменчивости 6 часов. | | |
| У81(1) | Изменчивость признаков. | |
| У82(2) | Модификационная изменчивость. <i>Л/р № 9 «Статистические закономерности модификационной изменчивости».</i> | |
| У83(3) | Наследственная изменчивость. <i>Л/р № 10 «Виды наследственной изменчивости»</i> | |
| У84(4) | Генотипические мутации. | |
| У85(5) | Закономерности мутационного процесса. | |
| У86(6) | Контрольно-обобщающий урок по теме «Закономерности наследственности и изменчивости». | |
| Генетика человека 4 часа. | | |
| У87(1) | Геном человека. | |
| У88(2) | Методы изучения генетики человека. | |
| У89(3) | Наследственные заболевания человека. | |
| У90(4) | Значение генетики для медицины. | |
| Раздел V. Селекция организмов 7 часов. | | |
| У91(1) | Селекция как процесс и как наука. | |
| У92(2) | Искусственный отбор. <i>Л/р №11 «Фенотипы сортов культурных растений».</i> | |
| У93(3) | Экспериментальный мутагенез. Получение полиплоидов. <i>Л/р №12 «Полиплоидия и признаки коррелятивной изменчивости»</i> | |
| У94(4) | Внутривидовая гибридизация. Гетерозис. | |
| У95(5) | Отдалённая гибридизация. | |
| У96(6) | Генетические основы селекции. | |
| У97(7) | Генетические основы селекции. | |
| Биотехнология 5 часов. | | |
| У98(1) | Биотехнология как отрасль производства. | |
| У99(2) | Микробиологическая технология. | |

| | | |
|-----------------|--|--|
| У100(3) | Клеточная технология и инженерия. | |
| У101(4) | Хромосомная и генная инженерия. | |
| У 102(5) | Обобщение тем: «Генетика человека», «Селекция организмов», «Биотехнология». | |
| У 103 | Подготовка к контрольной работе | |
| У104 | Контроль знаний. | |
| У105 | Анализ контрольной работы. | |

Учебно - тематическое планирование. 11класс (профильный уровень), 102 часа.

| №п/п | Наименование разделов | Количество часов | Кол-во лаб. работ | Кол-во практ. работ | Кол-во тестов | к/р, |
|---|---|-------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|-------------|
| Раздел VI. Эволюция органического мира 50 часов. | | | | | | |
| 1. | Становление и развитие теории эволюции | 7 | | | 1 | |
| 2. | Микроэволюция | 10 | Л/р № 1; Л/р № 2. | | 1 | |
| 3. | Макроэволюция | 8 | Л/р № 3 | | 1 | |
| 4. | Возникновение и развитие жизни на Земле | 13 | | | 1 | |
| 5. | Происхождение человека – антропогенез. | 12 | | | 1 | |
| Раздел VII. Основы биоэкологии 48 часов. | | | | | | |
| 6. | Экология как наука. | 3 | | | | |
| 7. | Среда и экологические факторы. | 12 | Л/р № 4; Л/р № 5. | | 1 | |
| 8. | Популяционная экология. | 5 | | | | |
| 9. | Сообщества и экосистемы. | 9 | Л/р № 6; Л/р № 7. | | 1 | |
| 10. | Биосфера – глобальная экосистема. | 8 | | | 1 | |
| 11. | Человек и окружающая среда. | 11 | | П/Р № 1. | 1 | |
| 12. | Повторение | 2 | | | | |
| 13. | Контроль знаний. | 1 | | | 1 | |
| 14. | Анализ контрольной работы | 1 | | | | |
| Итого: | | 102 | Л/р 7. | П/р 1. | 10 | |

Тематическое планирование учебного предмета «Биология», 11 класс (профильный уровень), 102 часа

| Основное содержание по темам. Элементы содержания образования | | Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебной деятельности). |
|--|--|--|
| Раздел VI. Эволюция органического мира (50 часов). <i>Становление и развитие теории эволюции 7 часов.</i> | | |
| <p>У1(1) Зарождение эволюционных представлений.</p> <p>У2(2) Первые эволюционные концепции.</p> <p>У3(3) Предпосылки возникновения Дарвинизма.</p> <p>У4(4) Эволюция культурных форм организмов (по Дарвину)</p> <p>У5(5) Эволюция видов в природе (по Дарвину).</p> <p>У6(6) Развитие эволюционной теории Ч. Дарвина.</p> <p>У7(7) Контрольно-обобщающий урок: «Становление и развитие теории эволюции»</p> | <p>История развития представлений об эволюции органического мира. Методы изучения биологической эволюции: палеонтологические, биогеографические, эмбриологические. экологические, сравнительно-анатомические. Первые эволюционные концепции. Социально-экономические и естественно-научные предпосылки возникновения эволюционного учения Ч. Дарвина. Развитие эволюционной теории Ч. Дарвина.</p> | <p>Обучающийся будет знать зарождение эволюционных представлений, первые эволюционные концепции; узнает предпосылки возникновения Дарвинизма, его теорию эволюции органического мира.</p> |
| <i>Микроэволюция 10 часов.</i> | | |
| <p>У8(1) Экологические основы эволюции.</p> <p>У9(2) Движущие силы (факторы) эволюции.</p> <p>У10(3) Движущие силы (факторы) эволюции.</p> <p>У11(4) Естественный отбор.</p> <p>У12(5) Формы естественного отбора.</p> <p>У13(6) Приспособленность организмов. Относительная целесообразность.</p> <p>У14(7) <i>Л/р № 1. «Приспособленность организмов к условиям среды и её относительный характер».</i></p> <p>У15(8) Вид, его критерии и структура.</p> | <p>Микроэволюция. Элементарный эволюционный материал: мутации, комбинации. Популяция как элементарная единица эволюции. Принцип популяционного равновесия. Закон Харди-Вайнберга. Формирование синтетической теории эволюции.</p> <p>Движущие силы эволюции. Мутационный процесс как элементарный фактор эволюции и основа для действия других факторов.</p> <p>Популяционные волны (периодические и непериодические).</p> <p>Случайный характер популяционных волн.</p> | <p>Будет объяснять экологические основы эволюции; называть движущие силы эволюции. Объяснять, что такое естественный отбор и называть его формы. Распознавать и описывать приспособленность организмов к условиям окружающей среды и её относительный характер.</p> <p>Обосновывать понятие вид, его критерии и структуру.</p> <p>Давать объяснения видообразования и называть пути видообразования.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p><i>Л/р № 2 «Критерии биологического вида».</i> У16(9) Видообразование. У17(10) Контрольно – обобщающий урок: «Микроэволюция».</p> | <p>Дрейф генов. Изоляция: пространственная и биохимическая. Естественный отбор. Ведущая роль Е.О в эволюции. Формы Е.О. Творческая роль. Приспособленность (адаптация), относительная приспособленность. Вид. Критерии вида, структура. Видообразование.</p> | |
| <i>Макроэволюция 8 часов.</i> | | |
| <p>У18(1) Палеонтологические и биогеографические методы изучения эволюции. У19(2) Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции. У20(3) Молекулярно-биохимические, генетические и математические методы изучения эволюции. У21(4) Направления и пути эволюции. У22(5) <i>Л/р № 3. «Ароморфозы у растений и идиоадаптации у насекомых».</i> У23(6) Формы направленной эволюции. У24(7) Общие закономерности (правила) эволюции. У 25(8) Контрольно – обобщающий урок: «Макроэволюция».</p> | <p>Макроэволюция. Методы изучения эволюции: эмбриологические, сравнительно-морфологические, молекулярно-биохимические, генетические, математические. Направление макроэволюции. Пути биологического прогресса. Формы направленной эволюции. Общие закономерности (правила) эволюции: направленность, необратимость, происхождение от неспециализированных предков, прогрессирующая специализация, адаптивная радиация, чередование главных направлений (закон А.Н.Северцова), неравномерность, ускорение темпов, неограниченность.</p> | <p>Будет давать объяснение понятию макроэволюция. Объяснять методы изучения эволюции. Знать и объяснять направления и пути эволюции. Описывать формы направленной эволюции. Давать объяснение общим закономерностям (правилам) эволюции.</p> |
| <i>Возникновение и развитие жизни на Земле 13 часов.</i> | | |
| <p>У26(1) Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. У27(2) Основные этапы неорганической эволюции. У28(3) Начало органической эволюции. У29(4) Формирование царств организмов. У30(5) Основные этапы эволюции</p> | <p>История развития научных представлений о возникновении жизни. Мировозренческое значение взглядов на происхождение жизни. Современные представления и гипотезы о возникновении жизни. Условия, необходимые для возникновения жизни на</p> | <p>Будет обосновывать гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Раскрывать этапы неорганической и органической эволюции. Знать формирование царств организмов растительного и животного мира. Объяснять развитие Земли по эрам и периодам.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>растительного мира. У31(6) Основные этапы эволюции животного мира. Беспозвоночные. У32(7) Основные этапы эволюции животного мира. Позвоночные. У33(8) История Земли и методы её изучения. У34(9) Развитие жизни в архее и протерозое. У35(10) Развитие жизни в палеозое. У36(11) Развитие жизни в мезозое и кайнозое. У 37(12) Современная система органического мира. У38(13) Контрольно-обобщающий урок: «Возникновение и развитие жизни на Земле».</p> | <p>Земле. Основные этапы неорганической эволюции. Образование биологических мономеров, полимеров и биологических систем. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Возникновение процессов обмена веществ и размножения. Эволюция протобионтов. Формирование надцарства организмов. Надцарство прокариоты, эукариоты. Неклеточная форма жизни. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. История Земли и методы её изучения. Развитие жизни на Земле в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Современная система органического мира.</p> | <p>Знать методы её изучения. Анализировать современную систему органического мира. Ставить новые (учебные и познавательные) задачи.</p> |
| <p><i>Происхождение человека – антропогенез 12 часов.</i></p> | | |
| <p>У39(1) Антропогенез – наука о человеке. У40(2) Становление представлений о происхождении человека. У41(3) Сходство человека с животными. У42(4) Отличие человека от животных. У43(5) Движущие силы (факторы) антропогенеза. У44(6) Основные стадии антропогенеза: предки человека и человекообразных обезьян. Древнейшие люди. У45(7) Основные стадии антропогенеза: древний человек и человек современного типа. У46(8) Эволюция современного человека. У47(9) Человеческие расы. У48(10) Приспособленность человека к</p> | <p>Антропогенез. Разделы, задачи и методы антропогенеза. Развитие представлений о происхождении человека как биологического вида. Положение вида Человек разумный в системе органического мира. Доказательства животного происхождения человека. Отличия человека от животных. Движущие силы антропогенеза: биологические и социальные. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Качественные особенности процесса эволюции человека. Человеческие расы. Приспособленность человека к разным условиям среды. Человек как часть природы и общества.</p> | <p>Будет объяснять понятие антропогенез. Знать и доказывать теорию происхождения человека. Выявлять черты сходства и различия человека с животными. Будет называть движущие факторы антропогенеза. Знать основные стадии антропогенеза. Обосновывать эволюцию современного человека. Объяснять происхождение человеческих рас их отличия. Анализировать приспособленность человека к разным условиям среды. Доказывать, что человек является частью природы и общества.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>разным условиям среды. У49(11) Человек как часть природы и общества. У50(12) Контрольно-обобщающий урок: «Происхождение человека – антропогенез».</p> | | |
| <p>Раздел VII. « Основы биоэкологии». <i>Экология как наука 3 часа.</i></p> | | |
| <p>У51(1) Зарождение и развитие экологии. У52(2) Методы экологии. У53(3) Оценка и прогноз состояния окружающей среды.</p> | <p>Становление и развитие экологии как науки. Роль биологии в становлении экологии. Проблемы, изучаемые экологией. Разделы современной экологии. Методы экологических исследований: полевые и лабораторные, наблюдение и эксперимент. Методы количественного учёта Мониторинги кадастры. Моделирование природных явлений. Оценка и прогноз состояния окружающей среды.</p> | <p>Будет знать как происходило зарождение науки «Экология». Называть методы экологии. Давать оценку и прогноз состоянию окружающей среды.</p> |
| <p><i>Среда и экологические факторы 12 часов.</i></p> | | |
| <p>У54(1) Среды обитания организмов. <i>Л/р № 4. «Приспособленность организмов к жизни в водной среде».</i> У55(2) Экологические факторы и закономерности их действия. У56(3) Свет как экологический фактор. У57(4) Температура как экологический фактор. У58(5) Влажность как экологический фактор. У59(6) Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы. У60(7) Биологические ритмы. Приспособление организмов к сезонным</p> | <p>Среды жизни. Водная среда. Наземно-воздушная среда. Почвенная среда. Организм как среда обитания. Приспособленность организмов к условиям среды. Экологические факторы, их классификация. Закономерности их действия. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Принцип действия экологических факторов. Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы. Биологические ритмы. Приспособленность организмов к сезонным условиям среды. Жизненные формы организмов. Биотические взаимодействия. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Мутуализм. Коменсализм.</p> | <p>Будет называть среды обитания организмов и приспособленность их к разным средам. Объяснять экологические факторы и их влияние на живые организмы. Знать, что такое биологические ритмы, как приспособлены организмы к сезонным изменениям условий среды. Называть жизненные формы организмов; биотические взаимодействия. Выполнять лабораторную работу.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>изменениям условий среды. У61(8) Жизненные формы организмов. У62(9) Л/р № 5 «Жизненные формы и экологические группы растений» .(на примере комнатных растений). У63(10) Биотические взаимодействия. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. У64(11) Мутуализм. Коменсализм. Аменсализм. Нейтрализм. У65(12) Контрольно-обобщающий урок: «Среда и экологические факторы».</p> | <p>Аменсализм. Нейтрализм.</p> | |
| <p><i>Популяционная экология 5 часов.</i></p> | | |
| <p>У66(1) Экологическая ниша вида. У67(2) Экологические характеристики популяции. У68(3) Экологическая структура популяции. У69(4) Динамика популяции, и её регуляция. У70(5) Влияние факторов среды.</p> | <p>Понятие об экологической нише, её размеры. Смена экологической ниши. Основные экологические характеристики популяции: общая численность, плотность, возрастной и половой состав, пространственное распределение особей, рождаемость, смертность, прирост популяции, темп роста. Динамика численности популяции. Гомеостаз. Экологическая структура популяции. Динамика популяции и её регуляция. Влияние факторов окружающей среды на природные популяции. Человек и природные популяции.</p> | <p>Будет знать ,что такое экологическая ниша вида. Давать экологические характеристики популяции. Называть экологическую структуру популяции, динамику популяции, её регуляцию. Раскрывать влияние факторов среды на живые организмы.</p> |
| <p><i>Сообщества и экосистема 9 часов.</i></p> | | |
| <p>У71(1) Сообщества организмов: структура и связи. У72(2) Экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии. У73(3) Основные показатели экосистем. У74(4) Свойство биогеноценозов и динамика сообществ. У75(5) Природные экосистемы.</p> | <p>Сообщества организмов: структура и связи. Сравнительная характеристика понятий «биоценоз», «биотоп», «биогеоценоз», «экосистема». Структура биоценоза. Связь между организмами в биоценозе. Экосистемы. Структурные компоненты экосистемы. Цепи питания. Сети питания. Понятие о трофическом уровне.</p> | <p>Будет объяснять из каких компонентов состоит сообщество, знать его структуру и связи. Знать, что сообщество это надорганизменная структура экологической системы. Называть основные структурные компоненты экосистемы, показатели экосистемы. Называть природные и антропогенные экосистемы. Обосновывать, что устойчивостью сообществ</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>Л/р № 6 «Интегральное описание экосистемы».</p> <p>У76(6) Л/р № 7 «Оценка состояния водной экосистемы».</p> <p>У77(7) Антропогенные экосистемы.</p> <p>У78(8) Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ.</p> <p>У 79(9) Контрольно-обобщающий урок «Сообщество и экосистемы».</p> | <p>Закономерности функционирования экосистем. Экологическая пирамида. Правило экологической пирамиды. Динамика экосистем. Первичная и вторичная сукцессии. Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Жилая квартира как экосистема. Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ.</p> | <p>является биоразнообразие.</p> <p>Выполнять лабораторные работы и делать на основе выполненной работы соответствующие выводы.</p> |
| <p><i>Биосфера – глобальная экосистема 8 часов.</i></p> | | |
| <p>У 80(1) Биосфера – живая оболочка Земли.</p> <p>У81(2) Вещество биосферы: живое, косное, биокосное, биогенное.</p> <p>У82(3) Биосферные функции живого вещества.</p> <p>У83(4) Закономерности существования биосферы</p> <p>У84(5) Основные биомы Земли.</p> <p>У85(6) Гомеостаз биосферы. Биологический круговорот (биогенная миграция атомов).</p> <p>У86(7) Эволюция биосферы. Основные свойства биосферы.</p> <p>У87(8) Контрольно-обобщающий урок «Биосфера».</p> | <p>Биосфера – живая оболочка Земли. В.И. Вернадский – создатель учения о биосфере. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции: энергетическая, деструктивная, концентрационная, средообразующая, транспортная, информационная, газовая, окислительно-восстановительная. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ и биохимические циклы. Ритмичность явлений. Основные биомы Земли.</p> | <p>Будет знать развитие представлений о биосфере; имена учёных, связанных с развитием представлений о биосфере; области биосферы и её компоненты; биосферные функции живого вещества. Обосновывать закономерности существования биосферы. Использовать приобретённые знания о биохимическом круговороте веществ. Характеризовать особенности биосферы как глобальной экосистемы. Знать основные биомы Земли; как происходила эволюция биосферы и её основные свойства.</p> |
| <p><i>Человек и окружающая среда 11 часов.</i></p> | | |
| <p>У88(1) Человек и биосфера Земли.</p> <p>У89(2) Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха.</p> <p>У90(3) Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов.</p> <p>У91(4) Разрушение почвы и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и защита климата.</p> | <p>Биосферная роль человечества. Переход биосферы в ноосферу. Загрязнение воздушной среды. Фотохимический туман (смог) .Охрана воздуха. Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почвенного покрова. Загрязнение почвы пестицидами. Эрозия почвы. Антропогенное влияние на климат. Кислотные осадки.</p> | <p>Будет знать биосферную роль человека. Называть источники атмосферных загрязнений, их влияние на Биосферу Земли. Характеризовать антропогенное воздействие на растительный и животный мир и мероприятия направленные на сохранение органического мира.</p> <p>Познакомится с нормативными документами по рациональному природопользованию и охране</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>У92(5) Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. У 93(6) Охрана растительного и животного мира. У 94(7) П/р № 1 «Нормативные документы по рациональному природопользованию и охране окружающей среды». У95(8) Рациональное природопользование и устойчивое развитие. У96(9) Существование человечества и природы. У97(10) Пути преодоления экологического кризиса. У98(11) Контрольно-обобщающий урок «Глобальные экологические проблемы и экологический кризис»</p> | <p>Истощение озонового слоя. «Парниковый эффект». Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Особо охраняемые природные территории. Рациональное природопользование и устойчивое развитие. Сосуществование человечества и природы. Пути преодоления экологического кризиса.</p> | <p>окружающей среды. Объяснять смысл термина «устойчивое развитие». Характеризовать существование человечества и природы. Называть пути преодоления экологического кризиса.</p> |
| <p>У99 Повторение тем: «Микро- и Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле». Подготовка к контрольной работе. У100 Повторение тем «Человек – биосоциальное существо. Экология». Подготовка к контрольной работе.</p> | | <p>Будет знать на какие темы стоит обратить внимание.</p> |
| <p>У 101 Контроль знаний.</p> | | |
| <p>У 102 Анализ контрольной работы.</p> | | |

Календарно тематическое планирование.

| Номер урока | Тема | Дата |
|---|---|------|
| Раздел VI. Эволюция органического мира 50 часов. | | |
| <i>1. Становление и развитие теории эволюции. 7 часов.</i> | | |
| У1(1) | Зарождение эволюционных представлений. | |
| У2(2) | Первые эволюционные концепции. | |
| У3(3) | Предпосылки возникновения Дарвинизма. | |
| У4(4) | Эволюция культурных форм организмов (по Дарвину). | |
| У5(5) | Эволюция видов в природе (по Дарвину). | |
| У6(6) | Развитие эволюционной теории Ч. Дарвина. | |
| У7(7) | Контрольно-обобщающий урок по теме «Становление и развитие теории эволюции». | |
| <i>2. Микроэволюция 10 часов.</i> | | |
| У8(1) | Генетические основы эволюции. | |
| У9(2) | Движущие силы (факторы) эволюции. | |
| У10(3) | Движущие силы (факторы) эволюции. | |
| У11(4) | Естественный отбор. | |
| У12(5) | Формы естественного отбора. | |
| У13(6) | Приспособленность организмов. Относительная целесообразность. | |
| У14(7) | <i>Л/р № 1 «Приспособленность организмов к условиям среды и её относительный характер».</i> | |
| У15(8) | Вид, его критерии и структура. <i>Л/р № 2 «Критерии биологического вида».</i> | |
| У16(9) | Видообразование. | |
| У17(10) | Контрольно-обобщающий урок по теме «Микроэволюция». | |
| <i>3. Макроэволюция 8 часов.</i> | | |
| У18(1) | Палеонтологические и биогеографические методы изучения эволюции. | |
| У19(2) | Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции. | |
| У20(3) | Молекулярно-биохимические, генетические и математические методы изучения эволюции. | |
| У21(4) | Направления и пути эволюции. | |
| У22(5) | <i>Л/р № 3 «Ароморфозы у растений и идиоадаптация у насекомых».</i> | |
| У23(6) | Формы направленной эволюции. | |
| У24(7) | Общие закономерности (правила) эволюции. | |
| У25(8) | Контрольно-обобщающий урок по теме «Макроэволюция». | |
| <i>4. Возникновение и развитие жизни на Земле 13 часов.</i> | | |
| У26(1) | Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. | |

| | | |
|---|---|--|
| У27(2) | Основные этапы неорганической эволюции. | |
| У28(3) | Начало органической эволюции. | |
| У29(4) | Формирование царств организмов. | |
| У30(5) | Основные этапы эволюции растительного мира. | |
| У31(6) | Основные этапы эволюции животного мира. Беспозвоночные. | |
| У32(7) | Основные этапы эволюции животного мира. Позвоночные. | |
| У33(8) | История Земли и методы её изучения. | |
| У34(9) | Развитие жизни в архее и протерозое | |
| У35(10) | Развитие жизни в протерозое. | |
| У36(11) | Развитие жизни в мезозое и кайнозое. | |
| У37(12) | Современная система органического мира. | |
| У38(13) | Контрольно-обобщающий урок по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле». | |
| <i>5. Происхождение человека – антропогенез 12 часов.</i> | | |
| У39(1) | Антропология – наука о человеке. | |
| У40(2) | Становление представлений о происхождении человека. | |
| У41(3) | Сходство человека с животными. | |
| У42(4) | Отличие человека от животных. | |
| У43(5) | Движущие силы (факторы) антропогенеза. | |
| У44(6) | Основные стадии антропогенеза: предки человека и человекообразных обезьян. Древнейшие люди. | |
| У45(7) | Основные стадии антропогенеза: древний человек и человек современного типа. | |
| У46(8) | Эволюция современного человека. | |
| У47(9) | Человеческие расы. | |
| У48(10) | Приспособленность человека к разным условиям среды. | |
| У49(11) | Человек как часть природы и общества. | |
| У50(12) | Контрольно-обобщающий урок по теме «Происхождение человека – антропогенез». | |
| Раздел VII. « Основы биоэкологии». | | |
| <i>6. Экология как наука 3 часа.</i> | | |
| У51(1) | Зарождение и развитие экологии. | |
| У52(2) | Методы экологии. | |
| У53(3) | Оценка и прогноз состояния окружающей среды. | |
| <i>7. Среда и экологические факторы 12 часов.</i> | | |
| У54(1) | Среды обитания организмов. Л/р № 4 «Приспособленность организмов к жизни в водной среде». | |
| У55(2) | Экологические факторы и закономерности их действия. | |
| У56(3) | Свет как экологический фактор. | |

| | | |
|--|--|--|
| У57(4) | Температура как экологический фактор. | |
| У58(5) | Влажность как экологический фактор. | |
| У59(6) | Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы. | |
| У60(7) | Биологические ритмы. Приспособление организмов к сезонным изменениям условий среды. | |
| У61(8) | Жизненные формы организмов. | |
| У62(9) | <i>Л/р № 5 « Жизненные формы и экологические группы растений» (на примере комнатных растений)</i> | |
| У63(10) | Биотические взаимодействия. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. | |
| У64(11) | Мутуализм. Коменсализм. Аменсализм. Нейтрализм. | |
| У65(12) | Контрольно-обобщающий урок по теме «Среда и экологические факторы». | |
| <i>8. Популяционная экология 5 часов.</i> | | |
| У66(1) | Популяционная ниша вида. | |
| У67(2) | Экологические характеристики вида. | |
| У68(3) | Экологическая структура популяции. | |
| У69(4) | Динамика популяции и её регуляция. | |
| У70(5) | Влияние факторов окружающей среды на природные популяции. Человек и природные популяции. | |
| <i>9. Сообщества и экосистема 9 часов.</i> | | |
| У71(1) | Сообщества организмов: структура и связи. | |
| У72(2) | Экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии. | |
| У73(3) | Основные показатели экосистем. | |
| У74(4) | Свойство биогеоценозов и динамика сообществ. | |
| У75(5) | Природные экосистемы. <i>Л/р № 6 «Интегральное описание экосистемы».</i> | |
| У76(6) | <i>Л/р № 7 «Оценка состояния водной экосистемы».</i> | |
| У77(7) | Антропогенные экосистемы. | |
| У78(8) | Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ. | |
| У79(9) | Контрольно-обобщающий урок по теме «Сообщества и экосистемы». | |
| <i>10. Биосфера – глобальная экосистема 8 часов.</i> | | |
| У80(1) | Биосфера – живая оболочка Земли. | |
| У81(2) | Вещество биосферы: живое, косное, биокосное, биогенное. | |
| У82(3) | Биосферные функции живого вещества. | |
| У83(4) | Закономерности существования биосферы. | |
| У84(5) | Основные биомы Земли. | |
| У85(6) | Гомеостаз биосферы. Биологический круговорот (биогенная миграция атомов). | |
| У86(7) | Эволюция биосферы. Основные свойства биосферы. | |
| У87(8) | Контрольно – обобщающий урок по теме «Биосфера – глобальная экосистема». | |

11. Человек и окружающая среда 11 часов.

| | | |
|----------------|---|--|
| У88(1) | Человек и биосфера Земли. | |
| У89(2) | Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха. | |
| У90(3) | Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. | |
| У91(4) | Разрушение почвы и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и защита климата. | |
| У92(5) | Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. | |
| У93(6) | Охрана растительного и животного мира. | |
| У94(7) | <i>Пр № 1 «Нормативные документы по рациональному природопользованию и охране окружающей среды».</i> | |
| У95(8) | Рациональное природопользование и устойчивое развитие. | |
| У96(9) | Сосуществование человечества и природы. | |
| У97(10) | Пути преодоления экологического кризиса. | |
| У98(11) | Контрольно – обобщающий урок по теме «Глобальные экологические проблемы и экологический кризис». | |
| У99(1) | Повторение тем: «Микро – и макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле. Подготовка к контрольной работе. | |
| У100(2) | Повторение тем «Человек – биосоциальное существо. Экология». Подготовка к контрольной работе. | |
| У101 | Годовая контрольная работа. | |
| У102 | Анализ контрольной работы. | |

Перечень лабораторных работ.

1. «Приспособленность организмов к условиям среды и её относительный характер».
2. «Критерии биологического вида».
3. « Ароморфозы у растений и идиоадаптации у насекомых».
4. «Приспособленность организмов к жизни в водной среде».
5. «Жизненные формы и экологические группы растений».
6. «Интегральное описание экосистемы».
7. «Оценка состояния водной экосистемы».

Практические работы.

1. «Нормативные документы по рациональному природопользованию и охране окружающей среды».

Характеристика учебно-методической и материально-технической оснащённости

Учебно-методический комплекс

1. А.В. Теремов, Р.А. Петросова. Биология. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (профиль) – М., Мнемозина, 2010.
2. А.В. Теремов, Р.А. Петросова. Биология. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (профиль) – М., Мнемозина, 2010.
3. А.Ю. Ионцева. Биология в схемах и таблицах. М.: Эксмо, 2011.
4. К. Вили, В. Детье. Биология. Из-во «Мир». Москва, 1975.
5. Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлар. Биология 1-3 т. - М.: Мир, 1990.
6. Биология. Универсальное учебное пособие. Школьный курс. М., АСТ. ПРЕСС, 2000.
7. Р.Г. Заяц, И.В. Рачковская, Страмбовская. Биология для поступающих в вузы. М., Высшая школа, 2004.
8. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология. Базовый и углублённый уровни: Учебник для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2016.
9. Лернер Г.И. Общая биология (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы / Г.И. Лернер. – М.: Эксмо, 2007.
10. А.А. Кириленко. ЕГЭ и ОГЭ. Раздел « Эволюция органического мира». Теория, Тренировочные задания: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – Изд. 5-е, перераб. и дополн.-Ростов н/Д. Легион, 2017. – (ЕГЭ и ОГЭ).
11. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 10 класс / Сост. Н.А. Богданов. – М.: ВАКО, 2017. - 80с (Контрольно-измерительные материалы).
12. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 11 класс / Сост. Н.А. Богданов. – М.: ВАКО, 2017. – 80с (Контрольно-измерительные материалы).
13. И.Н. Пономарёва. Экология. – М.: Вентана-Графф, 2001. – 272 с.: ил. – (Библиотека учителя).
14. Л.А. Козлова. Биология: «Надорганизменные системы», «Эволюция органического мира», «Экосистемы и присущие им закономерности»: экспресс-репетитор для подготовки ЕГЭ / Л.А. Козлова. – м.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2010. – 157 с.
15. Н.Д. Андреева. Биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) – М., Мнемозина, 2010
16. Ю.А. Ионцева, А. В. Торгалов. Биология в схемах и таблицах. М.: Эксмо, 2011.
17. Общая биология для 10-11 классов с углублённым изучением биологии. Под редакцией В.К. Шумного, Г.М. Дымшица, А.О. Рувинского. М.; Просвещение, 2004.

Технические средства

1. Биология. Мультимедийное сопровождение уроков 7-11 классы. Издательство «Учитель».
2. Уроки биологии. 10 класс. Электронное интерактивное приложение.
3. Биология. Интерактивные дидактические материалы 6-11 класс. Электронное интерактивное приложение.

- 4 Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Общая Биология 10 класс.
 - 5 Экология. Учебное пособие. 10-11 класс
 - 6 Биология. 9-11 класс
 - 7 Видеоматериал
- Общая биология. Цитология
 - Общая биология. Основы селекции
 - Общая биология. Биотические отношения
 - Общая биология. Экологические факторы (влажность, температура)
 - Земля. Происхождение человека
 - Земля. Развитие жизни
 - Земля. История планеты
 - Экология. 21 век
 - Природные сообщества
 - Эволюция животного мира
 - Биология. Часть 1,2,3
 - Биология. Сезонные явления в жизни птиц
 - Биология. Систематика растений
 - Анатомия и физиология человека. 1,2 часть
 - Ботаника. Знакомство с цветковыми растениями
 - Клетка – «Атом жизни»
 - Систематика растений. Часть 1,2,4

Интернет ресурсы

1. http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
2. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
3. <http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.
4. <http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.
5. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».
6. www.fipi.ru - разработка КИМов ЕГЭ.