

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №16 АУЛ МАЛЫЙ БАРХАНЧАК
ИПАТОВСКОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
«30» августа 2022г.,
Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ:
Врио МКОУ СОШ №16
аул Малый Барханчак
Джанаева Л.Р./

приказ от 30 августа 2022г. №59

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Биология»
для учащихся 10-11 классов
2022-2023 учебный год

Составитель:
Джанаева Лилия Рифатовна
учитель биологии

аул Малый Барханчак, 2022 – 2023 уч.год.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, программы по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / В.В.Пасечник, Г.Г.Швецов, Т.М.Ефимова. — М.: Просвещение, 2021), полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Рабочая программа по биологии включает следующие разделы:

1. Пояснительная записка, в которой уточняются общие цели образования с учётом специфики биологии как учебного предмета.
2. Планируемые результаты освоения курса биологии — личностные, предметные и метапредметные.
3. Содержание учебного предмета, курса биологии.
4. Тематическое планирование.

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

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на углублённом уровне научится:

оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии; устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обмена; сравнивать процессы пластического и энергетического обмена, происходящего в клетках живых организмов;

определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

сравнивать разные способы размножения организмов;

характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

характеризовать факторы (движущие силы) эволюции;

характеризовать причины изменчивости и многообразия видов согласно синтетической теории эволюции;

характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно её объяснять;
представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углублённом уровне получит возможность научиться:
организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
прогнозировать последствия собственных исследований с учётом этических норм и экологических требований;
выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
использовать приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Деятельность общего образования в обучении биологии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализация установок здорового образа жизни;
сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной

деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Патриотического воспитания ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения биологии как науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной биологии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2. Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей. с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и — способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4. Физического воспитания и формирования культуры здоровья осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

5. Трудового воспитания и профессионального самоопределения коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

6. Экологического воспитания экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы углублённого курса биологии являются:

овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии **углублённого уровня** являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

выделение существенных признаков биологических объектов

(клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

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

описание особей видов по морфологическому критерию;

выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и

формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

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, её 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, её 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 её 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. Питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость. Регуляция основных процессов, происходящих в организме.

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. Генетические 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, её 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, отдалённая 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.

Перечень лабораторных и практических работ

Лабораторные работы:

1. Обнаружение липидов с помощью качественной реакции.
2. Обнаружение белков с помощью качественной реакции.
3. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы).
4. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
5. Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом.
6. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
7. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.
8. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
9. Составление и анализ родословных человека.
10. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
11. Описание фенотипа.
12. Сравнение видов по морфологическому критерию.
13. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
14. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
15. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
16. Методы измерения факторов среды обитания.
17. Составление пищевых цепей.
18. Изучение и описание экосистем своей местности.
19. Оценка антропогенных изменений в природе.

Практические работы:

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Определение крахмала в растительных тканях.
3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
4. Сравнение процессов брожения и дыхания.
5. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.
6. Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных.
7. Решение генетических задач.

Таблица тематического распределения часов

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов			
		Авторская программа	Рабочая программа	Рабочая программа по классам	
				10 класс	11 класс
1.	Введение.	10	10	10	
2.	Молекулярный уровень.	28	28	28	
3.	Клеточный уровень.	38	37	37	
4.	Организмальный уровень.	28	27	27	
5.	Популяционно-видовой уровень.	25	23		23
6.	Экосистемный уровень.	48	48		48
7.	Биосферный уровень.	30	31		31
	Всего	207	204	102	102

Примечание: расхождение в часах произошло за счет перехода школы на пятидневную рабочую неделю.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

3 часа в неделю.

№ урока	Количество часов	Тема урока	Дата проведения		Основные направления воспитательной деятельности
			план	факт	
Раздел 1. Введение (10 часов)					
1	1	Вводный инструктаж, первичный инструктаж по ТБ. Биология как комплексная наука.			
2	1	Практическое значение биологических знаний.			
3-4	2	Методы научного познания.			
5-6	2	Объект изучения биологии			
7-8	2	Биологические системы, их свойства			

9	1	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»			
10	1	Обобщающий урок			
Раздел 2.					
Молекулярный уровень (28 часов)					
11(1)	1	Молекулярный уровень: общая характеристика			
12-13 (2-3)	2	Неорганические вещества: вода, соли			
14-15 (4-5)	2	Липиды, их строение и функции			
16 (6)	1	Углеводы, их строение и функции			
17-18 (7-8)	2	Белки. Состав и структура белков			
19-20 (9-10)	2	Белки. Функции белков			
21-22 (11-12)	2	Ферменты — биологические катализаторы			
23(13)	1	Обобщающий урок			
24-25 (14-15)	2	Нуклеиновые кислоты. ДНК			
26-27 (16-17)	2	Нуклеиновые кислоты. РНК.			
28(18)	1	Инструктаж по Т Б Лабораторная работа №2. Обнаружение белков с помощью качественных реакций			

29(19))	1	Механизм действия ферментов. Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №3. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках			
30-31 (20-21)	1	АТФ: строение, функции			
32 (22)	1	Витамины.			
33-34 (23-24)	2	Решение задач по молекулярной биологии			
35-36 (25-26)	2	Вирусы-неклеточная форма жизни.			
37 (27)	1	Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы.			
38 (28)	1	Обобщение по теме «Химический состав клетки»			
Клеточный уровень (37 часов)					
39(1)	1	Клеточный уровень: общая характеристика. Методы изучения клетки			
40(2)	1	Клеточная теория.			
41(3)	1	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа 4 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений»			
42(4)	1	Строение клетки. Клеточная мембрана.			
43(5)	1	Цитоплазма. Цитоскелет. Клеточный центр. Органоиды движения.			

44(6)	1	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа 5 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».			
45(7)	1	Рибосомы .			
46(8)	1	Эндоплазматическая сеть.			
47(9)	1	Ядро. Ядрышки.			
48 (10)	1	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.			
49 (11)	1	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.			
50 (12)	1	Митохондрии.			
51 (13)	1	Пластиды. Включения.			
52 (14)	1	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов.			
53 (15)	1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа 6 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»			
54 (16)	1	Обобщающий урок Клетка – структурная и функциональная единица организма.			
55 (17)	1	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.			
56 (18)	1	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.			
57 (19)	1	Энергетический обмен в клетке. Бескислородный.			
58	1	Энергетический обмен в клетке.			

(20)		Бескислородный.			
59 (21)	1	Энергетический обмен в клетке. Кислородный.			
60 (22)	1	Энергетический обмен в клетке. Кислородный			
61 (23)	1	Типы клеточного питания .Хемосинтез.			
62 (24)	1	Типы клеточного питания. Фотосинтез.			
63 (25)	1	Типы клеточного питания. Фотосинтез.			
64 (26)	1	Биосинтез белков.			
65 (27)	1	Биосинтез белков.			
66 (28)	1	Биосинтез белков.			
67 (29)	1	Решение задач по молекулярной биологии.			
68 (30)	1	Практическая работа 1 Решение элементарных задач по молекулярной биологии.			
69 (31)	1	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.			
70 (32)	1	Клеточный цикл.			
71 (33)	1	Деление клетки. Митоз.			
72 (34)	1	Деление клетки. Мейоз			
73	1	Половые клетки. Гаметогенез			

(35)					
74 (36)	1	Обобщение по теме «Клеточный метаболизм и клеточный цикл»			
75 (37)	1	Обобщение по теме «Клеточный метаболизм и клеточный цикл»			
Организменный уровень (27 часов)					
76(1)	1	Организм — единое целое. Организменный уровень : общая характеристика.			
77(2)	1	Развитие половых клеток. Оплодотворение.			
78(3)	1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах»			
79(4)	1	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития.			
80(5)	1	Репродуктивное здоровье человека..			
81(6)	1	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика			
82(7)	1	Моногибридное скрещивание.			
83(8)	1	Моногибридное скрещивание.			
84(9)	1	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание			
85 (10)	1	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание			
86 (11)	1	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков			
87 (12)	1	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков			

88 (13)	1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 Составление элементарных схем скрещивания.			
89 (14)	1	Неаллельное взаимодействие генов.			
90 (15)	1	Хромосомная теория наследственности.			
91 (16)	1	Решение генетических задач.			
92 (17)	1	Практическая работа №2 Решение генетических задач.			
93 (18)	1	Сцепленное с полом наследование.			
94 (19)	1	Практическая работа №3 Составление и анализ родословных человека.			
95 (20)	1	Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.			
96 (21)	1	Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека			
97 (22)	1	Обобщение по теме «Организм — единое целое.»			
98 (23)	1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.			
99 (24)	1	Основные методы селекции. Центры происхождения культурных растений			
100 (25)	1	Биотехнология, её направления и перспективы			

101 (26)	1	Контрольная работа №3 итоговая			
102 (27)	1	Анализ контрольной работы			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

3 часа в неделю.

ВСЕГО ЗА ДВА ГОДА ОБУЧЕНИЯ 204 часа

№ урока	Количес тво часов	Тема урока	Дата проведения		Основ ные напра влени я воспит ательн ой деятел ьности
			план	факт	
Раздел 1. Популяционно-видовой уровень (23 часа)					
1	1	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции			
2	1	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Лабораторная работа №1 «Изучение морфологического критерия вида».			
3	1	Лабораторная работа №2 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».			
4	1	Обобщающий урок.			

5	1	Развитие эволюционных идей.			
6	1	Синтетическая теория эволюции.			
7	1	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции			
8	1	Изоляция. Закон Харди—Вайнберга			
9	1	Решение биологических задач			
10	1	Естественный отбор как фактор эволюции.			
11	1	Естественный отбор как фактор эволюции.			
12	1	Обобщающий урок. Решение биологических задач			
13	1	Половой отбор. Стратегии размножения			
14-15	2	Микроэволюция и макроэволюция			
16	1	Решение биологических задач			
17-18	2	Направления эволюции			
19	1	Принципы классификации. Систематика.			
20-21	2	Решение биологических задач			
22	1	Обобщающий урок по главе «Популяционно-видовой уровень»			
23	1	Организация подготовки к ЕГЭ.			
Экосистемный уровень (48 часов)					
24 (1)	1	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов.			

25 (2)	1	Экологические факторы и ресурсы.			
26 (3)	1	Влияние экологических факторов среды на организмы			
27 (4)	1	Решение биологических задач			
28 (5)	1	Лабораторная работа №3 «Методы измерения факторов среды обитания» (часть 1)			
29 (6)	1	Лабораторная работа №4 «Методы измерения факторов среды обитания» (часть 2)			
30 (7)	1	Обобщающий урок			
31 (8)	1	Экологические сообщества.			
32-33 (9-10)	2	Естественные и искусственные экосистемы.			
34 (11)	1	Лабораторная работа №5 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)».			
35 (12)	1	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз.			
36 (13)	1	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм.			
37 (14)	1	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество.			
38 (15)	1	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество. Исследовательская работа.			
39-40 (16-17)	2	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция.			
41	1	Обобщающий урок.			

(18)					
42 (19)	1	Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования.			
43 (20)	1	Лабораторная работа №6 «Изучение экологической ниши у разных видов растений».			
44-45 (21-22)	2	Видовая и пространственная структура экосистемы.			
46 (23)	1	Решение биологических задач			
47-48 (24-25)	2	Трофическая структура экосистемы.			
49 (26)	1	Лабораторная работа №7 «Описание экосистем своей местности».			
50 (27)	1	Пищевые связи в экосистеме.			
51 (28)	1	Экологические пирамиды.			
52 (29)	1	Решение биологических задач			
53 (30)	1	Обобщающий урок.			
54 (31)	1	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.			
55 (32)	1	Продуктивность сообщества.			
56-57 (33-34)	2	Экологическая сукцессия.			
58 (35)	1	Лабораторная работа №8 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)».			
59 (36)	1	Сукцессионные изменения. Значение сукцессии			

60 (37)	1	Обобщающий урок.			
61 (38)	1	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.			
62 (39)	1	Лабораторная работа №9 «Оценка антропогенных изменений в природе».			
63-64 (40-41)	2	Решение биологических задач			
65-66 (42-43)	2	Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности			
67 (44)	1	Обобщающий урок			
68 (45)	1	Контрольный урок № 2 по теме «Экосистемный уровень»			
69 (46)	1	Анализ контрольной работы			
70-71 (47-48)	2	Организация подготовки к ЕГЭ.			
Биосферный уровень (31 час)					
72 (1)	1	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В. И. Вернадского о биосфере.			
73 (2)	1	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В. И. Вернадского о биосфере.			
74 (3)	1	Круговорот веществ в биосфере.			
75 (4)	1	Круговорот веществ в биосфере.			
76 (5)	1	Круговорот веществ в биосфере.			

77 (6)	1	Решение биологических задач			
78 (7)	1	Эволюция биосферы. Зарождение жизни.			
79 (8)	1	Эволюция биосферы. Кислородная революция.			
80 (9)	1	Обобщающий урок.			
81 (10)	1	Происхождение жизни на Земле.			
82 (11)	1	Происхождение жизни на Земле.			
83 (12)	1	Современные представления о возникновении жизни.			
84 (13)	1	Современные представления о возникновении жизни.			
85 (14)	1	Развитие жизни на Земле. Катархей, архей и протерозой.			
86 (15)	1	Развитие жизни на Земле. Палеозой			
87 (16)	1	Развитие жизни на Земле. Мезозой.			
88 (17)	1	Развитие жизни на Земле. Кайнозой.			
89 (18)	1	Обобщающий урок			
90-91 (19-20)	2	Эволюция человека.			
92 (21)	1	Основные этапы антропогенеза.			
93 (22)	1	Движущие силы антропогенеза			

94 (23)	1	Формирование человеческих рас.			
95 (24)	1	Роль человека в биосфере.			
96 (25)	1	Учебно -исследовательский проект «Оценка антропогенных изменений в природе».			
97 (26)	1	Обобщающий урок.			
98-99 (27-28)	2	Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности			
100 (29)	1	Контрольная работа №3 итоговая			
101 (30)	1	Анализ контрольной работы			
102 (31)	1	Организация подготовки к ЕГЭ			

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

(оборудование центра «Точка роста»)

Литература и средства обучения:

Программа: Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2021 , углубленный уровень/под редакцией В. В. Пасечника.

Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2022 .

для учителя

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997.

2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология: Учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. Учеб. заведений - М.: Дрофа, 2005.
5. Рис Э., Стернберг М. От клеток к атомам: Иллюстрированное введение в молекулярную биологию: Пер с англ. – М.: Мир, 1988.
6. Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н.И. Общая биология. 10 – 11 кл.: Рабочая тетрадь к учебнику / под ред. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2003.
7. Уроки общей биологии: Пособие для учителя / В.М. Корсунская, Г.Н. Мироненко, З.А. Мокеева, Н.М. Верзилин. – М.: Просвещение, 1986.
8. Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Экология. 10 (11) класс: Учеб. для бщеобразоват. учеб. заведений. 5-е изд., дораб. М.: Дрофа, 2001. – 256 с
9. Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. – 2-е изд. М.: Просвещение, 1995. – 368 с.
10. Реймерс Н. Ф. Начала экологических знаний. М.: Издательство МНЭПУ, 1993. – 261 с
11. Энциклопедия для детей. Глав. Ред. В. А. Володин. М.: Аванта+, 2001. – 448 с.
12. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1986.
13. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
14. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
15. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985.
16. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

Дополнительная литература для учащихся:

1. М.В.Высоцкая тренажер по общей биологии для учащихся 10-11 классов и поступающих в ВУЗы. Тренировочные задачи – Волгоград: Учитель, 2005.
2. М.В.Высоцкая Общая биология 9-11 классы: разноуровневые упражнения и тестовые задания– Волгоград: Учитель, 2008.
3. Т.А.Афонина. Практическое пособие с заданиями.- М.:Форум-интра, 2009
4. Г.И.Лернер. Уроки биологии. Общая биология.10-11 классы. Тесты, вопросы, задачи.- М.: Эксмо, 2005
5. В.В. Пасечник Авторская программа среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы. – М.: Дрофа 2010
6. М.В. Оданович, Н.И. Старикова, Е.М. Гаджиева, Е. Ю.Щелчкова Биология 5-11 классы:развернутое тематическое планирование – Волгоград: Учитель, 2009
- Я познаю мир; Детская энциклопедия: Амфибии. Автор Б.Ф.Сергеев; - М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»»; ООО «Астрель», 2011. – 480 с.: ил.; Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).
7. Л.В.Сорокина. Тематические зачёты по биологии в 10-11 классах - М.:Сфера, 2008
8. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).
9. www.bio.1september.ru– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
10. <http://bio.1september.ru/urok/> -Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по

систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".

11. www.bio.nature.ru – научные новости биологии

12. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.

13. <http://www.gbmt.ru/> - Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева. Виртуальные экскурсии: Животные в мифах и легендах, Животные-строители, Забота о потомстве, Опасные животные. Цифровые копии фонда музея могут быть использованы в качестве иллюстраций

Оборудование:

1. Микроскопы
2. Микропрепараты
3. Влажные препараты
4. Коллекции палеонтологические