

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Катайская средняя общеобразовательная школа № 1»

Рассмотрена и принята
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.




Писарева Е.Ф.

Приказ № 194 от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология. Углубленный уровень»

для обучающихся 10 –11 классов

Катайск, 2023

Пояснительная записка

Программа учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утверждёнными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Программа включает обязательную часть учебного курса, изложенную в Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования и рассчитана на 204 часа.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании научной картины мира, экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

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

Изучение биологии на углублённом уровне ориентировано на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира.

Изучение биологии на углублённом уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов.

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

На углублённом 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.

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.

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 косвенное 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, 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. Козволюция. 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		9	
2.	Молекулярный уровень.	28		29	
3.	Клеточный уровень.	38		33	
4.	Организмальный уровень.	28		31	
5.	Популяционно- видовой уровень.	25			23
6.	Экосистемный уровень.	48			48
7.	Биосферный уровень.	30			31
8.	Резерв	3			-
	Всего	210		102	102

Календарно-тематическое планирование
11 класс (102 часа)

Дата	№ урок а	Темы разделов	Кол- во часо в	В том числе			Темы уроков	Основные виды учебной деятельности (УУД)
				Лаб орат орн ых и прак тиче ских	контр ольн ых	экскурси й		
Введение			1 ч					-
04.09	1						Введение. Общая биология – дисциплина, изучающая основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Инструктаж по ТБ.	Предметные УУД: Имеют представление об эволюционной теории Ч. Дарвина, умеют делать выводы об историческом положении теории Ч. Дарвина, Познавательные УУД: Выделяют и формулируют познавательную цель. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Регулятивные УУД: Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Коммуникативные УУД: Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Личностные УУД: Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
Раздел 1 Популяционно–видовой уровень			21					
08.09	2	Тема 1.1 Популяционно- видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции	2				Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Вид и его критерии (морфологический, физиологический, биохимический, географический, экологический, генетический).	
08.09	3						Популяционная структура вида. Показатели и свойства популяции.	

11.09	4	Тема 1.2 Развитие эволюционных идей	2				Развитие эволюционных идей в додарвиновский период.	
15.09	5						Эволюционная теория Ч. Дарвина.	
15.09	6	Тема 1.3 Синтетическая теория эволюции	3				Основные положения синтетической теории эволюции.	
18.09	7						Доказательства эволюции живой природы.	
22.09	8				1		Вводный этап внутреннего мониторинга качества образования (контрольная работа №1)	
22.09	9	Тема 1.4 Движущие силы эволюции	1				Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции.	Предметные УУД: имеют представления об искусственном и естественном отборе, о движущих силах эволюции, эволюционной роли модификаций; физиологических адаптациях. Владеют способами и приемами дальнейшего самостоятельного изучения биологии.
25.09	10	Тема 1.5 Изоляция. Закон Харди-Вайнберга	2				Изоляция. Закон Харди-Вайнберга.	

29. 09	11			1			Практическая работа №1: « Решение задач с применением закона Харди-Вайнберга» (Подготовка к ЕГЭ)	Познавательные УУД: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Умеют заменять термины определениями. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Регулятивные УУД: Составляют план и последовательность действий. Предвосхищают временные характеристики достижения результата. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные УУД: Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого. Умеют слушать и слышать друг друга.
29.09	12	Тема 1.6 Естественный отбор как фактор эволюции	3	1			Естественный отбор как фактор эволюции. Практическая работа № 2 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов».	
02.10	13			1			Практическая работа №3: «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора». (Подготовка к ЕГЭ)	
06.10	14			1			Адаптации как результат действия естественного отбора. Лабораторная работа № 1 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания».	
06.10	15	Тема 1.7 Половой отбор. Стратегии размножения	1				Половой отбор. Стратегии размножения	Личностные УУД: Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. Имеют установку на здоровый образ жизни. Знают основы экологической культуры.
09.10	16	Тема 1.8 Микроэволюция и макроэволюция	2	1			Понятие о микроэволюции. Способы видообразования. Практическая работа №4 «Сравнение процессов экологического и географического видообразования». (Подготовка к ЕГЭ)	Предметные УУД: Знать об образовании новых видов в природе, понятия микроэволюционного процесса, темпы эволюции. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Возникновение крупных систематических групп живых организмов — макроэволюция. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция,
13.10	17						Понятие о макроэволюции.	
13.10	18	Тема 1.9 Направления эволюции	3	1			Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса. Практическая работа №5 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции». (Подготовка к ЕГЭ)	
16.10	19			1			Практическая работа №6 «Выявление ароморфозов у растений и животных» (Подготовка к ЕГЭ)	

20.10	20			1			Лабораторная работа № 2 «Выявление идиоадаптаций у растений и животных».	параллелизм; правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. Познавательные УУД: Выполняют операции со знаками и символами. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные УУД: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные УУД: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Личностные УУД: Знают основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий. Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.
20.10	21	Тема1.10 Принципы классификации. Систематика	2	1			Принципы классификации. Систематика. Практическая работа №7. «Современная система классификации» (Подготовка к ЕГЭ)	
23.10	22				1		Контрольная работа №2. Популяционно-видовой уровень	
Раздел 2 Экосистемный уровень			30					Предметные УУД: Умеют различать основные типы экологических взаимодействий, сравнивать биологические процессы и делать выводы. Знают экологические факторы среды, общие законы действия факторов среды на организмы, умеют сравнивать основные среды жизни, обосновывать законы оптимума, лимитирующего фактора. Знают основные демографические и структурные характеристики популяции, структуру природных биогеоценозов, цепи и циклы питания. Умеют составлять цепи и циклы питания. Познавательные УУД: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные УУД: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят
06.11	23	Тема 2.1 Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов	2				Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов.	
10.11	24			1			Лабораторная работа №3. «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	
10.11	25	Тема 2.2 Экологические факторы и ресурсы	2				Экологические факторы и ресурсы.	
13.11	26			1			Лабораторная работа №4. «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»	

17.11	27	Тема 2.3 Влияние экологических факторов среды на организмы	2				Влияние экологических факторов среды на организмы	действия в соответствии с ней. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные УУД: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.
17.11	28			1			Практическая работа №8. «Решение задач на применение правила толерантности». (Подготовка к ЕГЭ)	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Личностные УУД: Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков. Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение. Работа над мини-проектами. Представление результатов деятельности в виде отчета. Выполнение тестовых заданий
20.11	29	Тема2.4 Экологические сообщества	1				Экологические сообщества	
24.11	30	Тема2.5 Естественные и искусственные экосистемы	2				Естественные и искусственные экосистемы.	
24.11	31			1			Практическая работа №9. «Решение задач на видовое разнообразие сообществ» (Подготовка к ЕГЭ)	
27.11	32	Тема2.6 Взаимоотношения организмов в экосистеме	4				Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз.	
01.12	33						Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм.	
01.12	34						Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество.	
04.12	35						Взаимоотношения организмов в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция.	
08.12	36	Тема 2.7 Экологическая ниша.	2				Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования.	
08.12	37	Правило оптимального		1			Лабораторная работа №5. «Изучение экологической ниши у разных видов растений»	

		фуражирования						
11.12	38	Тема 2.8 Видовая и пространственная структура экосистемы	1				Видовая и пространственная структура экосистемы	

15.12	39	Тема 2.9 Трофическая структура экосистемы	6				Трофическая структура экосистемы	
15.12	40			1			Лабораторная работа №6. «Описание экосистем своей местности»	
18.12	41						Пищевые связи в экосистеме. Типы пищевых цепей.	
22.12	42						Особенности пищевых цепей на суше и в Океане.	
22.12	43			1			Экологические пирамиды. Практическая работа № 10 «Решение задач на расчет биомассы на разных трофических уровнях» (Подготовка к ЕГЭ)	
25.12	44				1		Промежуточный этап внутреннего мониторинга качества образования (Контрольная работа №3)	
12.01	45	Тема 2.10 Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	2				Потоки энергии и вещества в экосистемах. Особенности переноса энергии в экосистеме.	
12.01	46						Круговорот веществ.	

15.01	47	Тема 2.11 Продуктивность сообщества	1				Продуктивность сообщества	
19.01	48	Тема 2.12 Экологическая сукцессия	2				Экологическая сукцессия.	
19.01	49						Сукцессионные изменения. Значение сукцессии.	
22.01	50	Тема 2.13 Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	3				Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	
26.01	51			1			Лабораторная работа №7. «Оценка антропогенных изменений в природе»	
26.01	52				1		Контрольная работа №4 «Экосистемный уровень»	
Раздел 3. Биосферный уровень			31					
29.01	53	Тема 3.1 Биосферный уровень: общая характеристика.	1				Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере	
02.02	54	Учение В.И. Вернадского о биосфере	1				Структура биосферы. Функции живого вещества. Ноосфера.	
02.02	55	Тема 3.2 Круговорот веществ в биосфере	4				Круговорот веществ в природе	
05.02	56						Круговорот воды. Круговорот кислорода.	
09.02	57						Круговорот углерода. Круговорот азота.	
09.02	58			1			Практическая работа № 11«Решение задач на биогеохимические циклы». (Подготовка к ЕГЭ)	
12.02	59	Тема 3.3	3				Эволюция биосферы. Зарождение	

		Эволюция биосферы					жизни.	
16.02	60						Эволюция биосферы. Кислородная революция.	
16.02	61						Влияние человека на эволюцию биосферы.	
19.02	62	Тема 3.4 Происхождение жизни на Земле	1				Гипотезы о происхождении жизни.	
26.02	63	Тема 3.5 Современные представления о возникновении жизни	2				Современные представления о происхождении жизни. Основные этапы формирования жизни.	
02.03	64						Гипотезы происхождения эукариотов.	
02.03	65	Тема 3.6 Развитие жизни на Земле	6				Развитие жизни на Земле. Катархей, архей и протерозой.	Предметные: иметь представление о развитии жизни на Земле. Знать основные этапы эволюции растений и животных по эрам и периодам. Умеют выделять основные стадии антропогенеза, определять основные движущие силы антропогенеза. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Умение корректировать собственные представления о происхождении человека. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i>; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Свойства человека как биосоциального существа. Познавательные УУД: Анализируют условия и требования задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные УУД: Самостоятельно
05.03	66						Развитие жизни на Земле в раннем палеозое.	
09.03	67						Развитие жизни на Земле в позднем палеозое.	
09.03	68						Развитие жизни на Земле. Мезозой.	
12.03	69						Развитие жизни на Земле. Кайнозой.	
16.03	70			1			Практическая работа №12 «Развитие жизни на Земле» (Подготовка к ЕГЭ)	
16.03	71	Тема 3.7 Эволюция человека	10				Развитие взглядов на происхождение человека. Отличия человека от животных.	
19.03	72						Систематическое положение современного человека.	
30.03	73						Основные стадии антропогенеза. Предшественники человека.	
30.03	74						Древнейшие люди, или архантропы.	

02.04	75						Древние люди, или палеоантропы.	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные УУД: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о развитии жизни на Земле для понимания сущности эволюционных процессов живых организмов по эрам и периодам.	
06.04	76						Люди современного анатомического типы, или неоантропы.		
06.04	77						Движущие силы антропогенеза.		
09.04	78						Современные проблемы человеческого общества.		
13.04	79						Формирование человеческих рас.		
13.04	80			1			Практическая работа №13 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас». (Подготовка к ЕГЭ)		
16.04	81	Тема 3.8 Роль человека в биосфере	3				Человек и экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса.		
20.04	82						Влияние деятельности человека на планету.		
20.04	83				1		Контрольная работа №5 «Биосферный уровень»		
Повторение									<i><u>Предметные:</u></i> Систематизация учебного материала, отрабатывают знания и умения, необходимые для итоговой аттестации. <i><u>Метапредметные:</u></i> Умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; имеют представление о накоплении и развитии биологических знаний, умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения. <i><u>Личностные:</u></i> Формирование мотивации изучения биологии и стремление к самосовершенствованию в образовательной области «биология»
23.04	84						Повторение темы: «Развитие эволюционных идей» (Подготовка к ЕГЭ)		
	85						Повторение темы: «Эволюционное учение. Микроэволюция» (Подготовка к ЕГЭ)		
27.04	86						Повторение темы: «Эволюционное учение. Макроэволюция» (Подготовка к ЕГЭ)		
27.04	87						Повторение темы: «Синтетическая теория эволюции» (Подготовка к ЕГЭ)		

30.04	88						Повторение темы: «Экосистемный уровень. Экологические факторы и ресурсы» (Подготовка к ЕГЭ)	
04.05	89						Повторение темы: «Экосистемный уровень. Экологические сообщества» (Подготовка к ЕГЭ)	
04.05	90						Повторение темы: «Развитие органического мира» (Подготовка к ЕГЭ)	
07.05	91						Повторение темы: «Эволюция человека» (Подготовка к ЕГЭ)	
11.05	92						Повторение темы: «Биосфера и человек» (Подготовка к ЕГЭ)	
11.05	93,94				1		Итоговая контрольная работа №6 (в формате ЕГЭ)	
		Резерв:	8					
		Итого:	102	13 п/р 7 л/р	6			