

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА
Департамент образования
муниципальное бюджетное образовательное учреждение
лицей № 87 имени Л.И.Новиковой

Утверждено
на заседании
Научно-методического совета
МБОУ «Лицея № 87
имени Л.И. Новиковой»
Протокол № _5_ от 1.06.2023.
Председатель НМС
_____ **Т.В. Нефёдова**

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Лицея № 87
имени Л.И. Новиковой»
_____ **С.В. Кулева**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии
для 11 класса
углублённый уровень

составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения [сост. Г.М. Пяльдяева, И.Б.Морзунова] — М.: Дрофа, 2015 год. Программы по биологии для 10-11классов (автор В.В. Пасечник.; М.: «Дрофа», 2015)

Автор-составитель:
учитель биологии С.В. Бирюкова

Нижний Новгород
2023-2024 учебный год

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 отборов, 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 непрямое 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, геновая 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс (102 часа)

Темы, входящие в разделы программы	Кол-во часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Дата проведения
---	---------------------	-------------------------------------	--	------------------------

1. Популяционно-видовой уровень (23 часа)

1.1. Виды и популяции (4 часа)

1. Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции	1	Понятие о виде. Критерии вида. Популяционная структура вида. Популяция. Показатели популяций. Генетическая структура популяции. Свойства популяций	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: вид, критерии вида, ареал, популяция, рождаемость, смертность, показатели структуры популяции, плотность, численность.	
2. Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции	1	Понятие о виде. Критерии вида. Популяционная структура вида. Популяция. Показатели популяций. Генетическая структура популяции. Свойства популяций	Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.	
3. Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции.	1	Решение биологических задач.	Решение биологических задач с использованием динамических показателей структуры популяции. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного	

			материала учебника.	
4. Обобщающий урок по теме «Виды и популяции».	1		Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы.	
1.2. Эволюционное учение (19 часов).				
5. Развитие эволюционных идей.	1	Развитие эволюционных идей.	Определение основополагающих понятий: эволюция, теория эволюции Дарвина, движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении развития эволюционных идей.	
6. Эволюционная теория Ламарка.	1	Углубление знаний о развитии эволюционных идей. Основные положения теории Ж-Б.Ламарка, Учение о градации и изменчивости. Заслуги и ошибки учения Ламарка.	Определение основополагающих понятий: учение о градации и изменчивости. Роль Ламарка в развитии биологической науки, его заслуги и ошибки.	
7. Эволюционная теория Чарльза Дарвина.	1	Исторические и научные предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Основные положения теории Чарльза Дарвина. Путешествие на корабле Бигль.	Определение основополагающих понятий: эволюция, теория эволюции Дарвина, движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении основных положений эволюционной теории Дарвина.	
8. Синтетическая теория эволюции.	1	Синтетическая теория эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Свидетельства эволюции живой природы.	Определение основополагающего понятия: синтетическая теория эволюции. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении положений синтетической теории эволюции.	
9. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	1	Движущие силы (факторы) эволюции. Влияние факто- ров	Определение основополагающих понятий: элементарные факторы	

		эволюции на генофонд популяции.	эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, изоляция, горизонтальный перенос генов, ретротранспозоны.	
10. Изоляция. Закон Харди—Вайнберга	1	Изоляция. Типы изолирующих механизмов. Закон Харди—Вайнберга.	Определение основополагающих понятий: изоляция (географическая, биологическая), изолирующие механизмы (предзиготические и постзиготические), частота аллеля, частоты генотипов.	
11. Изоляция. Закон Харди—Вайнберга.	1	Решение биологических задач	Решение биологических задач с применением закона Харди—Вайнберга. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников при обсуждении влияния естественного отбора на генофонд популяций.	
12. Решение биологических задач в формате ЕГЭ.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной. Оценивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине, экологии и др.	
13. Естественный отбор как фактор эволюции.	1	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий и разрывающий (дизруптивный). Изменения генофонда, вызываемые естественным отбором. Адаптации как результат действия естественного отбора.	Определение основополагающих понятий: формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный (разрывающий).	
14. Шаги в медицину. Классификация переломов костей и оказание первой помощи.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной. профессионально й.	
15. Обобщающий урок по теме «Эволюционное учение».	1		Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов	

			деятельности.	
16. Половой отбор. Стратегии размножения.	1	Половой отбор. Индикаторы приспособленности. Родительский вклад. Стратегии размножения	<p>Определение основополагающих понятий: половой отбор, индикаторы приспособленности, родительский вклад, К- и R-стратегия.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии.</p>	
17. Микроэволюция и макроэволюция	1	Микроэволюция. Способы видообразования. Конвергенция. Макроэволюция.	<p>Определение основополагающих понятий: макроэволюция, микроэволюция, дивергенция, репродуктивная изоляция, видообразование (гео-графическое, экологическое), конвергенция.</p>	
18. Направления эволюции. Биологический прогресс и регресс.	1	Направления макроэволюции: биологический прогресс и биологический регресс.	<p>Определение основополагающих понятий: направления эволюции: биологический прогресс, биологический регресс.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении направлений эволюции.</p>	
19. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.	1	Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация	<p>Определение основополагающих понятий: направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении направлений эволюции.</p>	
20. Механизмы адаптаций.	1	Лабораторная работа «Описание приспособленности организма и её относительный характер».	<p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p>	
21. Принципы классификации. Систематика.	1	Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации. Систематика.	<p>Определение основополагающих понятий: систематика, биномиальное название, систематические категории: тип, отдел, класс, отряд, порядок, семейство, род, вид.</p>	
22. Обобщающий урок по теме «Направления эволюции».	1		Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием	

			всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы.	
23. Организация подготовки к ЕГЭ.	1		Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации. Владение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения работы. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Решение биологических задач.	
2. Экосистемный уровень (48 часов)				
2.1. Среда обитания организмов, экологические факторы (10 часов)				
24. Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов.	1	Среды обитания организмов.	Определение основополагающих понятий: среда обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная, тела других организмов. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении различных сред обитания организмов.	
25. «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».	1	Лабораторная работа	Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.	
26. Экологические факторы и ресурсы.	1	Экологические факторы и ресурсы. Влияние организмов на природную среду.	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении влияния экологических факторов на организмы.	
27. «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания».	1	Лабораторная работа.	Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы.	
28. Влияние экологических факторов среды на организмы.	1	Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Адаптация	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий:	

		организмов.	толерантность, адаптация, лимитирующие факторы.	
29. Влияние экологических факторов среды на организмы.	1	Решение биологических задач	Решение биологических задач на применение правила толерантности. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
30. Влияние экологических факторов среды на организмы. «Методы измерения факторов среды обитания, часть 1».	1	Лабораторная работа. Часть 1.	Овладение методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы «Методы измерения факторов среды обитания» (часть 1). Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
31. Влияние экологических факторов среды на организмы. «Методы измерения факторов среды обитания, часть 2».	1	Лабораторная работа. Часть 2.	Овладение методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы «Методы измерения факторов среды обитания» (часть 2). Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
32. Шаги в медицину. Ушибы, растяжения, разрывы тканей и оказание первой помощи.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной.	
33. Обобщающий урок по теме «Среды обитания, экологические факторы».	1		Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы.	
2.2. Экологические сообщества (7 часов)				
34. Экологические сообщества.	1	Биоценоз. Экосистема. Классификация экосистем. Биогеоценоз. Классификация экосистем. Искусственные	Определение основополагающих понятий: биотическое сообщество (биоценоз), экосистема, биогеоценоз, биотоп, искусственные экосистемы, ландшафт.	

		экосистемы.		
35. Естественные и искусственные экосистемы.	1	Сравнение естественных и искусственных экосистем. Экосистемы городов. Городской ландшафт.	Определение основополагающих понятий: агробиоценоз, экосистема города, городской ландшафт. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при изучении естественных и искусственных экосистем, проблем загрязнения атмосферы.	
36. Естественные и искусственные экосистемы.	1	Решение биологических задач.	Решение биологических задач на видовое разнообразие сообществ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
37.«Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)».	1	Лабораторная работа.	Овладение методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)».	
38. Шаги в медицину. Сердечно-лёгочная реанимация.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной.	
39. Обобщающий урок по теме «Экологические сообщества».	1		Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы.	
Экологическое взаимодействие организмов в экосистеме (8 часов)				
40.Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз.	1	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Симбиоз	Определение основополагающих понятий: нейтраллизм, симбиоз (мутуализм, протокооперация, комменсализм, нахлебничество, квартиранство, паразитизм, хищничество). Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной	

			деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении типов взаимоотношений организмов в экосистемах.	
41.Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм.	1	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Паразитизм. Адаптация паразитов и их жертв в эволюции видов. Паразитоиды.	Определение основополагающих понятий: паразитизм, паразитоиды, микропаразиты, макропаразиты, хозяин (основной и промежуточный), переносчик, иммунитет.	
42. Шаги в медицину. Паразитология как наука.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной.	
43.Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество.	1	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Хищничество. Адаптация хищников и их жертв в эволюции видов. Значение хищничества в природе. Динамика популяций хищника и жертвы.	Определение основополагающих понятий: хищничество, коэволюция, динамика популяций хищника и жертвы.	
44. Шаги в медицину. Укусы животных. Первая помощь и профилактика.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной.	
45.Взаимоотношения организмов в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция.	1	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Антибиотические отношения. Антибиоз. Конкуренция. Разнообразии биотических отношений.	Определение основополагающих понятий: антибиоз: аменсализм, аллелопатия, конкуренция, территориальность.	
46. Решение биологических задач.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной. Оценивание практического и этического значения современных исследований в биологии,	

			медицине, экологии и др.	
47. Обобщающий урок. Обобщающий урок по теме «Экологическое взаимодействие организмов в экосистеме».	1		Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы.	
48. Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования.	1	Экологическая ниша. Закон конкурентного исключения. Правило оптимального фуражирования.	Определение основополагающих понятий: экологическая ниша, закон конкурентного исключения, правило обязательности заполнения экологических ниш, правило оптимального фуражирования.	
49. «Изучение экологической ниши у разных видов растений».	1	Лабораторная работа.	Овладение методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы «Изучение экологической ниши у разных видов растений». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.	
50. Видовая и пространственная структура экосистемы.	1	Структура экосистемы. Видовая структура. Пространственная структура.	Определение основополагающих понятий: зооценоз, структура сообщества: видовая структура, пространственная структура сообщества, ярусность, фитоценоз. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении различных структур экосистем.	
51. Видовая и пространственная структура экосистемы. Решение биологических задач по экологии сообществ.	1	Решение биологических задач.	Решение биологических задач по экологии сообществ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
52. Шаги в медицину. Влияние видового разнообразия сообщества на распространение эпидемий.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной. Оценивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине, экологии	

			и др.	
53. Обобщающий урок по теме «Структура экосистем».	1		Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы	
54. Трофическая структура экосистемы.	1	Трофическая структура. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Автотрофы. Гетеротрофы. Продуценты. Консументы. Редуценты.	Определение основополагающих понятий: трофическая структура, пищевая цепь, пищевая сеть, автотрофы, гетеротрофы, продуценты, консументы, редуценты.	
55. Трофическая структура эко- системы. «Описание экосистем своей местности».	1	Лабораторная работа.	Овладение методами экологических исследований на примере выполнения исследовательской работы «Описание экосистем своей местности». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
56. Пищевые связи в экосистеме.	1	Обмен веществом и энергией в экосистеме. Пищевые связи в экосистеме. Типы пищевых цепей. Особенности пищевых цепей на суше и в океане.	Определение основополагающих понятий: пищевая цепь: детритная, пастбищная; апвеллинг, фотическая зона, дождь трупов. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении пищевых связей в различных экосистемах.	
57. «Составление пищевых цепей».	1	Лабораторная работа.	Овладение методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.	
58. Экологические пирамиды.	1	Экологические пирамиды. Правило экологической пирамиды.	Определение основополагающих понятий: пирамида: чисел, биомасс, энергии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников	

			при обсуждении пищевых связей в различных экосистемах.	
59. Экологические пирамиды. Решение биологических задач по экологии сообществ.	1	Решение биологических задач.	Решение биологических задач по экологии сообществ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
60. Шаги в медицину. Избыточная масса тела и диеты.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной. Оценивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине, экологии и др.	
61. Обобщающий урок по теме «Трофические связи в экосистеме».	1		Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы.	
62. Круговорот веществ и пре- вращение энергии в экосистеме.	1	Потоки энергии и вещества в экосистемах. Особенности переноса энергии в экосистеме. Круговорот веществ. Круговороты биогенных элементов на суше и в океане.	Определение основополагающих понятий: поток вещества, поток энергии, биогенные элементы, макротрофные вещества, микротрофные вещества.	
63. Продуктивность сообщества.	1	Продукция (создание) биомассы. Основные закономерности продуцирования. Мировое распределение биомассы и первичной продукции.	Определение основополагающих понятий: продуктивность экосистем: валовая, чистая; продукция: биологическая, чистая, первичная; дыхание сообщества.	
64. Экологическая сукцессия.	1	Экологическая сукцессия и её значение. Стадии сукцессии.	Определение основополагающих понятий: сукцессия: первичная и вторичная, автотрофная и гетеротрофная; общее дыхание сообщества.	

65. Сукцессионные изменения. Значение сукцессии.	1	Саморазвитие сообщества. Продолжительность сукцессии. Значение экологических сукцессий.	Определение основополагающих понятий: сукцессия, саморазвитие сообщества, продолжительность сукцессии, стадии сукцессии.	
66. Обобщающий урок по теме «Жизнедеятельность сообщества»	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной. Оценивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине, экологии и др.	
2.6. Антропогенное воздействие на экосистемы (5 часов)				
67. Последствия влияния деятельности человека на эко- системы.	1	Влияние деятельности человека на экосистемы. Загрязнение природной среды. Мониторинг окружающей среды. Природоохранное сознание.	Определение основополагающих понятий: загрязнение (природное и антропогенное), предельно допустимый сброс (ПДС), предельно допустимая концентрация (ПДК), мониторинг окружающей среды, природоохранное сознание.	
68. Последствия влияния деятельности человека на эко- системы. «Оценка антропогенных изменений в природе».	1	Лабораторная работа.	Овладение методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы «Оценка антропогенных изменений в природе». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.	
69. Шаги в медицину. Отравление нефтепродуктами.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы.	
70. Обобщающий урок по теме «Антропогенное влияние на экосистемы».	1		Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы.	

71. Организация подготовки к ЕГЭ.	1		Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Решение биологических задач.	
3. Биосферный уровень (31 час)				
3.1. Круговорот веществ в биосфере (5 уроков)				
72. Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	1	Биосфера. Учение о биосфере. Живое вещество и его роль в биосфере. Ноосфера.	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: биосфера, ноосфера, живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество.	
73. Круговорот веществ в биосфере.	1	Глобальный биогеохимический круговорот (биогеохимический цикл). Закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере. Круговороты веществ в биосфере.	Определение основополагающих понятий: биогеохимический цикл, закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере. веществ в биосфере.	
74. Круговорот веществ в биосфере. Решение биологических задач по круговороту веществ в биосфере.	1	Решение биологических задач.	Решение биологических задач на биогеохимические циклы. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
75. Шаги в медицину. Отравление газами.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной. Оценивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине, экологии и др.	
76. Обобщающий урок по теме «Круговорот веществ в биосфере».	1		Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и	

			взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы.	
3.2. Эволюция биосферы (4 урока)				
77. Эволюция биосферы. Зарождение жизни.	1	Основные этапы развития биосферы. Зарождение жизни.	Определение основополагающих понятий: формация Исуа, первичный бульон, миксотрофы.	
78. Эволюция биосферы. Кислородная революция.	1	Роль процессов фотосинтеза и дыхания в эволюции биосферы. Влияние человека на эволюцию биосферы.	Определение основополагающих понятий: метаногенные археи, фототрофы, точка Пастера, кислородная революция.	
79. Решение биологических задач по эволюции биосферы.	1	Решение биологических задач.	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы.	
80. Обобщающий урок по теме «Эволюция биосферы».	1		Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы.	
3.3. Гипотезы о происхождении жизни на Земле (8 уроков)				
81. Происхождение жизни на Земле.	1	Гипотезы о происхождении жизни.	Определение основополагающих понятий: креационизм, самопроизвольное зарождение жизни, панспермия, биохимическая эволюция, абиогенез, РНК-мир.	
82. Решение биологических задач по теме «Происхождение жизни».	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной. Оценивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине, экологии и др.	

83. Современные представления о возникновении жизни.	1	Основные этапы формирования жизни. Этап химической эволюции. Этап предбиологической эволюции. Биологический этап эволюции. Гипотезы происхождения эукариот.	<p>Определение основополагающих понятий: этапы абиогенеза: химическая эволюция, предбиологическая эволюция, биологическая эволюция; гипотезы происхождения эукариотической клетки: инвагинационная, симбиотическая.</p> <p>Продуктивное общение и</p>	
84. Развитие жизни на Земле. Катархей, архей и протерозой.	1	Геологическая история Земли. Эон. Эра. Период. Эпоха. Катархей. Архей. Протерозой.	<p>Определение основополагающих понятий: эон, эра, период, эпоха, катархей, архей, протерозой. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем возникновения и развития жизни на Земле.</p>	
85. Развитие жизни на Земле. Палеозой.	1	Геологическая история Земли. Палеозой.	<p>Определение основополагающих понятий: фанерозой, палеозой, кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем возникновения и развития жизни на Земле.</p>	
86. Развитие жизни на Земле. Мезозой.	1	Геологическая история Земли. Мезозой.	<p>Определение основополагающих понятий: мезозой, триас, юра, мел. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем возникновения и развития жизни на Земле.</p>	
87. Развитие жизни на Земле. Кайнозой.	1	Геологическая история Земли. Кайнозой.	<p>Определение основополагающих понятий: кайнозой, палеоген, неоген, антропоген, голоцен.</p>	
88. Обобщающий урок по теме «Происхождение жизни на Земле».	1		<p>Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы</p>	

89. Эволюция человека.	1	Развитие взглядов на происхождение человека. Современные представления о происхождении человека.	<p>Определение основополагающих понятий: антропогенез, человек разумный (<i>Homo sapiens</i>).</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении антропогенеза.</p>	
90. Эволюция человека. Решение биологических задач по эволюции человека.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	<p>Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной.</p> <p>Оценивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине, экологии и др.</p>	
91. Основные этапы антропогенеза.	1	Эволюция человека (антропогенез). Основные стадии антропогенеза.	<p>Определение основополагающих понятий: австралопитековые, люди: архантропы, палеоантропы, неантропы, питекантропы, неандертальцы, кроманьонцы, человек умелый, человек прямоходящий, человек разумный.</p>	
92. Шаги в медицину. Нарушение осанки у детей и подростков.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	<p>Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной.</p> <p>Оценивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине, экологии и др.</p>	
93. Движущие силы антропогенеза.	1	Биологические факторы антропогенеза. Социальные факторы антропогенеза. Современные проблемы человеческого общества.	<p>Определение основополагающих понятий: социальные факторы антропогенеза: трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь и мышление. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении антропогенеза.</p>	
94. Решение биологических задач в формате ЕГЭ.	1		<p>Определение основополагающих понятий: социальные факторы антропогенеза: трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь и мышление.</p>	
95. Формирование человеческих рас.	1	Расы человека, их происхождение и единство. Критика	<p>Определение основополагающих понятий: расы: европеоидная,</p>	

		расизма.	монголоидная, американоидная, негроидная, австралоидная; расизм.	
96. Роль человека в биосфере.	1	Роль человека в биосфере. Человек и экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук.	Определение основополагающего понятия: устойчивое развитие. Продуктивное общение и Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения учебно-исследовательского проекта «Оценка антропогенных изменений в природе». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.	
97. Шаги в медицину. Неотложная помощь при ожогах.	1	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной. Оценивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине, экологии и др.	
98. Обобщающий урок по теме «Антропогенез».	1		Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы.	
99. Обобщающий урок-конференция по итогам учебно- исследовательской и проектной деятельности.	1	Подведение итогов изучения курса «Общая биология», в том числе выполнения учебно-исследовательской и проектной работы.	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.	
100. Организация подготовки к ЕГЭ.	1		Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторных работ. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.	
101. Организация подготовки к ЕГЭ.	1		Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях	

			<p>в процессе выполнения лабораторных работ.</p> <p>Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Решение биологических задач.</p>	
102. Организация подготовки ЕГЭ.	1		<p>Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников.</p> <p>Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы. Демонстрация владения приёмами учебно-исследовательской и проектной деятельности.</p>	