

Муниципальное образование Павловский район Краснодарского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 15 имени Героя Советского
Союза Виктора Иосифовича Костина
хутора Средний Челбас

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 11.10.2021 года протокол № 4
Председатель Женя Шеломович Д.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии (углубленный уровень)
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) основное общее образование, 10-11 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов: **204** ; 10 класс -3 час в неделю, 11 класс-3 час в неделю
Учитель Санеева Валентина Владимировна

Программа разработана на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июля 2016 г. № 2/16-3)

Биология. Рабочие программы. Предметная линия «Линия жизни». 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций :

Углубленный уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2021. — 64 с.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

1. Патриотическое воспитание:

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

2. Гражданское воспитание:

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

3. Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

4. Эстетическое воспитание:

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

5. Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

6. Формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7. Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

8. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

Выпускник на углубленном 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 иРНК (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 обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- 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;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- 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;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию 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 ее 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 углубленном 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 учетом 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 приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Результаты освоения курса биологии:

Личностные:

1. Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям и их результатам;
2. Признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализация установок здорового образа жизни;
3. Сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами.

Метапредметные:

1. Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определение понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.
2. Умение работать с разными источниками биологической информации, находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих.
4. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

Познавательная сфера:

1. Характеристика содержания биологических теорий, учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки.
2. Выделение существенных признаков биологических объектов и процессов.
3. Объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формировании современной естественно – научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем.
4. Приведение доказательств единства живой и неживой природы, родства живых организмов, взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
5. Умение пользоваться биологической терминологией и символикой.
6. Решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса вещества и энергии в экосистемах,
7. Описание особей вида по морфологическому критерию.
8. Выявление изменчивости, приспособление организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях.
9. Сравнение биологических объектов, процессов и формулировка выводов на основе сравнений.

Ценностно-ориентационная сфера

1. 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.
2. Оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии.

Трудовая деятельность

1. Овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснений их результатов.

Физическая деятельность

1. Обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек, правил поведения в окружающей среде.

Содержание учебного предмета, курса включает

Биология как комплекс наук о живой природе

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

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

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

Структурные и функциональные основы жизни

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

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

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

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

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

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

Лабораторные работы:

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Организм

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

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

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

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

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

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика. Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, геновая инженерия. Биобезопасность.

Лабораторные работы:

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Составление пищевых цепей.

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

Изучение и описание экосистем своей местности.

Оценка антропогенных изменений в природе.

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.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Наименование разделов, темы	Кол-во часов в примерной программе	Кол-во часов по классам	
		10	11
Биология как комплекс наук о живой природе.	10	10	
Структурные и функциональные основы жизни.	66	65	
Молекулярный уровень	28	28	
Клеточный уровень	38	37	
Организм	28	27	
Организменный уровень	28	27	

Резервное время	1	-	
Теория эволюции	25		25
Развитие жизни на Земле	19		19
Организм и окружающая среда	58		58
Резервное время	1		-
Итого	208	102	102

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных действий)	Основные направления воспитательной деятельности	Оборудование точки роста
Раздел 1 Биология как комплекс наук о живой природе	10	1. Биология в системе наук.	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3,4,5,6,7,8	
		2. Практическое значение биологических знаний	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3,4,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		3. Методы научного познания	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3,5,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		4. Методы научного познания	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3,5,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		5. Объект изучения биологии	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,5,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		6. Объект изучения биологии	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и	3,5,6,7,8	Цифровая лаборатория

			<p>единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>		<p>рия по биологии (ученическая)</p>
	7. Биологические системы и их свойства.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,5,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	8. Биологические системы и их свойства.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,5,6,7,8	мультимедиа
	9. Обобщение изученного по теме «Методы научного познания»	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4,5,7,8	мультимедиа
	10. Урок «Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4,5,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
Раздел 2 Структурные и функциональные основы жизни	11. Молекулярный уровень: общая характеристика.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4,5,7,8,6	мультимедиа
	12. Неорганические вещества: вода, соли	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4,5,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	13. Липиды, их строение и функции.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им</p>	4,5,7,8,6	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)

			<p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>		
22. Обобщение изученного по теме: «Молекулярный уровень».	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	5-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	
23. Урок « Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	5-8	мультимедиа	
24. Нуклеиновые кислоты: ДНК.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	5-8	мультимедиа	
25. Нуклеиновые кислоты: РНК.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	5-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	
26. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	5-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	
27. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	5-8	мультимедиа	
28. АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических</p>	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	

			наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.		
29. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	
30. Вирусы- неклеточная форма жизни.	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4-8	мультимедиа	
31. Вирусы- неклеточная форма жизни.	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	
32. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4-8	мультимедиа	
33. Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы.	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	
34. Обобщение изученного по теме : «Нуклеиновые кислоты».	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	
35. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4-8		
36. Обобщающий урок –	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание	4-8	Цифровая лаборатория	

	конференция по итогам учебно – исследовательской и проектной деятельности.		многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.		рия по биологии (ученическая)
	37. Обобщающий урок конференция по итогам учебно – исследовательской и проектной деятельности.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4-8	мультимедиа
	38. Организация подготовки ЕГЭ	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	39. Клеточный уровень: Общая характеристика. Методы изучения клетки.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	40. Клеточная теория.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4-8	мультимедиа
	41. <i>Лабораторная работа № 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»</i>	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	42. Строение клетки. Клеточная мембрана	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)

		43. Цитоплазма. Цитоскелет. Клеточный центр. Органоиды движения.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4-8	мультимедиа
		44. <i>Лабораторная работа № 2</i> <i>Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание</i>	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		45. Рибосомы. Эндоплазматическая сеть.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		46. Ядро. Ядрышки.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		47. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		48. Митохондрии. Пластиды. Включения.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		49. Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		50. <i>Лабораторная работа № 3</i> <i>Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий</i>	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых</p>	1-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)

			организмов, умение давать им характеристику.		
51. Лабораторная работа № 4 Изучение плазмоллиза и деплазмоллиза в клетках кожицы лука	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	
52. Обобщение изученного по теме : Строение клетки.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1-8	мультимедиа	
53. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1-8	мультимедиа	
54. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1-8	мультимедиа	
55. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1-8	мультимедиа	
56. Энергетический обмен в клетке. Бескислородный этап.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1-8	мультимедиа	
57. Лабораторная работа № 5 Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	
58. Типы клеточного питания Хемосинтез.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	
59. Типы клеточного питания. Фотосинтез .	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и	1-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	

			Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.			
		69. <i>Лабораторная работа №.6</i> Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		70. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		71. Деление клетки. Мейоз.	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		72. Половые клетки. Гаметогенез.	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		73. <i>Лабораторная работа № 7</i> <i>Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах</i>	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		74. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		75. Организация подготовки к ЕГЭ по теме « Структурные и функциональные основы жизни»	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
раздел 3 Органи зм	27	76. Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов.	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		77. Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками	3,4, 5,7, 8	Цифровая лаборатория по биологии

				П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.		
		87. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	мультимедиа
		88. Неаллельное взаимодействие генов.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	мультимедиа
		89. Неаллельное взаимодействие генов.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	мультимедиа
		90. <i>Практическая работа №3</i> Решение генетических задач	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	мультимедиа
		91. Хромосомная теория наследственности.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	
		92. Генетика пола. Наследование сцепленное с полом.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	
		93. <i>Практическая работа № 4</i> Составление и анализ родословных человека.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	мультимедиа
		94. Обобщение изученного по теме: Организменный уровень.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,4, 5,7, 8	мультимедиа
		95. Закономерности изменчивости.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого	3,4, 5,7, 8	

				<p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>		
		96. Урок « Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,4, 5,7, 8	мультимедиа
		97. Основные методы селекции. Центры происхождения культурных растений.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,4, 5,7, 8	
		98. Современные достижения биотехнологии.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,4, 5,7, 8	мультимедиа
		99. Урок « Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,4, 5,7, 8	мультимедиа
		100. Обобщение изученного по теме: Закономерности изменчивости.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,4, 5,7, 8	мультимедиа
		101. Проектная деятельность по теме « Генетика и Генетические заболевания»	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,4, 5,7, 8	мультимедиа
		102. Организация подготовки к ЕГЭ по теме « Генетика. Решение генетических задач»	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,4, 5,7, 8	мультимедиа
		Итого	102			

III класс						
Раздел	Колличество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных действий)	Основные направления воспитательной деятельности	Оборудование точки роста
Раздел 1 Теория эволюции	25	1. Популяционно – видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1-8	мультимедиа
		2 Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. <i>Лабораторная работа № 1 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.</i>	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		3 Популяционно-видовой уровень: Общая характеристика. <i>Лабораторная работа №2. Сравнение видов по морфологическому критерию.</i>	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1-8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		4. Обобщение изученного теме: Популяционно – видовой уровень	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1-8	мультимедиа
		5. Развитие эволюционных идей.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им	1-6	мультимедиа

			характеристику.		
	6. Синтетическая теория эволюции		<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	2-6	мультимедиа
	7. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	2-7	мультимедиа
	8. Урок « Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	2-7	мультимедиа
	9. Изоляция. Закон Харди - Вайберга.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	2-7	мультимедиа
	10. Изоляция. Закон Харди - Вайберга.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	2-7	мультимедиа
	11. Урок « Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	2-7	мультимедиа
	12. Естественный отбор как фактор эволюции	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о</p>	2,4,5,6,7,8	мультимедиа

			<p>признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>		
	13. Урок « Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД: познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	2,4,5, 6,7,8	мультимедиа
	14. Обобщающий урок по теме: Естественный отбор как фактор эволюции	1	<p>Личностные УУД: познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	2,4,5, 6,7,8	мультимедиа
	15. Половой отбор. Стратегии размножения	1	<p>Личностные УУД: познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	2,4,5, 6,7,8	мультимедиа
	16. Урок « Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД: познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	2,4,5, 6,7,8	мультимедиа
	17. Микроэволюция и макроэволюция.	1	<p>Личностные УУД: познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	2,4,5, 6,7,8	мультимедиа
	18. Урок « Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД: познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание</p>	2,4,5, 6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)

			биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.		
	19. Направления эволюции.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	2,4,5,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	20. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	2,4,5,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	21. Принципы классификации. Систематика.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	2,4,5,6,7,8	мультимедиа
	22. <i>Обобщение изученного по теме:</i> Направления эволюции.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4,5,6,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	23. <i>Обобщающий урок – конференция по</i> итогам учебно – проектной и исследовательской деятельности	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4,5,6,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	24. <i>Обобщающий урок – конференция по</i> итогам учебно – проектной и исследовательской деятельности.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4,5,6,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)

		25. Организация подготовки к ЕГЭ	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4,5,6,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
Раздел 2 Организм и окружающая среда	58	26. Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4,5,6,8	мультимедиа
		27. Экологические факторы и ресурсы.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4,5,6,8	мультимедиа
		28. Влияние экологических факторов среды на организмы	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4,5,6,8	мультимедиа
		29. Влияние экологических факторов среды на организмы	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4,5,6,8	мультимедиа
		30. Влияние экологических факторов среды на организмы	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4,5,6,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	31. Влияние экологических факторов среды на организмы. <i>Лабораторная работа № 3</i>	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД:</p>	4,5,6,8	Цифровая лаборатория по	

		<i>Описание приспособленности организма и ее относительного характера.</i>		П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.		биологи (ученич ая)
		32. Обобщение изученного по теме: <i>Экологические факторы</i>	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,4, 6,8	Цифров лаборато я по биологи (ученич ая)
		33. Экологические сообщества.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,4, 6,8	мульти диа
		34. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,4, 6,8	Цифров лаборато я по биологи (ученич ая)
		35. Естественные и искусственные экосистемы.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,4, 6,8	мульти диа
		36. Естественные и искусственные экосистемы.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,4, 6,8	мульти диа
		37. Естественные и искусственные экосистемы.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых	1,2,4, 6,8	Цифров лаборато я по биолог (ученич ая)

			организмов, умение давать им характеристику.		
	38. Обобщение изученного по теме: <i>Естественные и искусственные экосистемы.</i>	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,4, 6,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	39. Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,4, 6,8	мультимедиа
	40. Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,4, 6,8	мультимедиа
	41. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,5,6, 7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	42. Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,5,6, 7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	43. Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	3,5,6, 7,8	мультимедиа

	44. Взаимоотношения организмов в экосистеме. Атибиоз. Конкуренция.1	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,5,6,7,8	мультимедиа
	45. <i>Обобщение изученного</i> по теме: <i>Взаимоотношения организмов в экосистеме</i>	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,5,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
	46. Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,5,6,7,8	мультимедиа
	47. Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,5,6,7,8	мультимедиа
	48. Урок « Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,5,6,7,8	мультимедиа
	49. Видовая и пространственная структура экосистем.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,5,6,7,8	мультимедиа
	50. Видовая и пространственная структура экосистем.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД:</p>	3,5,6,7,8	мультимедиа

				<p>П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>		
		51. Шаг в медицину <i>Лабораторная работа</i> № 4 <i>Изучение и описание экосистем своей местности.</i>	1	<p>Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,5,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		52. <i>Обобщение изученного</i> по теме: <i>Видовая и пространственная структура экосистем.</i>	1	<p>Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	3,5,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		53. Трофическая структура экосистемы.	1	<p>Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4,6,7,8	мультимедиа
		54. Трофическая структура экосистемы.	1	<p>Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4,6,7,8	мультимедиа
		55. Урок « Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	4,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		56. Пищевые связи в экосистеме.	1	<p>Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых</p>	4,6,7,8	мультимедиа

				организмов, умение давать им характеристику.		
		57. Экологические пирамиды.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4,6,7,8	мультимедиа
		58. Экологические пирамиды <i>Лабораторная работа № 5</i> <i>Составление пищевых цепей</i>	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		59. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		60. Обобщающий урок по теме: Пищевые связи в экосистеме.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		61. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4,6,7,8	мультимедиа
		62. Продуктивность сообщества	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4,6,7,8	мультимедиа
		63. Экологическая сукцессия.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства	4,6,7,8	мультимедиа

				живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.		
		64. Экологическая сукцессия.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4,6,7,8	мультимедиа
		65. Сукцессионные изменения. Значение сукцессий.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4,6,7,8	мультимедиа
		66. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4,6,7,8	мультимедиа
		67. <i>Обобщение изученного по теме: Экологическая сукцессия.</i>	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	4,6,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		68. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3,5,7,8	мультимедиа
		69. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.	1,2,3,5,7,8	мультимедиа

				Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.		
		70. Обобщающий урок. <i>Лабораторная работа № 6 Оценка антропогенных изменений в природе.</i>	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		71. <i>Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской деятельности.</i>	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
		72. <i>Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской деятельности.</i>	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
		73. Организация подготовки к ЕГЭ	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
		74. Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
		75. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа

		76. Круговорот веществ в биосфере.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	1,2,3,5,7,8	мультимедиа
		77. Круговорот веществ в биосфере.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	1,2,3,5,7,8	мультимедиа
		78. Урок « Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	1,2,3,5,7,8	мультимедиа
		79. <i>Обобщение изученного по теме: Круговорот веществ в биосфере.</i>	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	1,2,3,5,7,8	мультимедиа
		80. Эволюция биосферы. Зарождение жизни.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	1,2,3,5,7,8	мультимедиа
		81. Эволюция биосферы. Кислородная революция.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	1,2,3,5,7,8	мультимедиа
		82. Урок « Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД:</p>	1,2,3,5,7,8	мультимедиа

				<p>П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>		
		83. <i>Обобщение изученного</i> по теме: <i>Эволюция биосферы.</i>	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
Раздел 3 Развитие жизни на Земле	19 ч	84. Происхождение жизни на Земле.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
		85. Урок « Шаги в медицину»	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
		86. Современные представления о возникновении жизни.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
		87. Развитие жизни на Земле. Катархей, архей и протерозой.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.</p>	1,2,3, 5,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		88. Развитие жизни на Земле. Палеозой.	1	<p>Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого</p> <p>Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.</p> <p>Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых</p>	1,2,3, 5,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)

				организмов, умение давать им характеристику.		
		89. Развитие жизни на Земле. Мезозой.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		90. Развитие жизни на Земле. Кайнозой.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		91. <i>Обобщение изученного по теме: Развитие жизни на Земле.</i>	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		92. Эволюция человека.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
		93. Урок « Шаги в медицину» <i>Лабораторная работа № 7</i> <i>Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.</i>	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		94. Основные этапы антропогенеза.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		95. Движущие силы антропогенеза.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства	1,2,3, 5,7,8	Цифровая лаборатория

				живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.		по биологии (ученическая)
		96. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
		97. Формирование человеческих рас.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
		98. Роль человека в биосфере.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
		99. Урок « Шаги в медицину»	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
		100. Обобщающий урок – конференция по итогам учебно – исследовательской и проектной деятельности.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
		101. Обобщающий урок – конференция по итогам учебно – исследовательской и проектной деятельности.	1	Личностные УУД Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного.	1,2,3, 5,7,8	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)

				Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.		
		102. Организация подготовки к ЕГЭ	1	Личностные УУД: Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого Метапредметные УУД: П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Предметные УУД: Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	1,2,3, 5,7,8	мультимедиа
		Итого	102			

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 заседания
методического объединения
учителей естествознания

МБОУ СОШ № 15

от 09.10.2021 года

Штейзель А.Н. Штейзель

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

В.А.Бойко

года

09.10.2021