

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

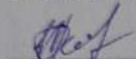
Управление образования "Буйнакский район"

Республика Дагестан

МБОУ "Эрпелинская СОШ им. Апашева М.Д."

РАССМОТРЕНО

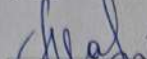
Руководитель МО учителей биологии

 Джабраилова Г.С.

Приказ № 68 от «31» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

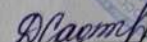
Заместитель директора по УВР

 Хадисова М.Г.

Приказ № 68 от «31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Эрпелинская СОШ им. М.Д. Апашева"

 Джабраилова С.А.

Приказ № 68 от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 9 классов

Джабраилова Г.С.

Эрпели 2023

Пояснительная записка

Программа предназначена для изучения предмета «Общая биология» в 9 классах в общеобразовательном учреждении и рассчитана на 2 часа в неделю.

Программа курса (68 ч.) включает в себя полностью вопросы программы общеобразовательной школы для 10—11 классов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого учебного блока упрощено в соответствии с возрастными особенностями учащихся и с учетом образовательного уровня. Представлено значительное число лабораторных работ, демонстраций и экскурсий, облегчающих восприятие учебного материала.

Последовательность изучения материала также способствует интеграции курса в систему биологического образования, завершаемого в 9 классе.

Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях учащихся, полученных при изучении биологических дисциплин в основной школе по общеобразовательным программам. Изучение предмета базируется и на знаниях, приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных работ, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

Для углубления знания и расширения кругозора учащихся рекомендуются экскурсии по разделам программы «Основы генетики и селекции», «Многообразие форм живой природы», «Развитие жизни на Земле», «Взаимоотношения организма и среды обитания». С этой же целью предусмотрены демонстрации.

В программе дается примерное распределение материала по разделам и темам (в часах).

В программе сформулированы основные понятия, требования к знаниям и умениям учащихся по основным блокам информации. В конце каждого раздела обозначены межпредметные связи курса «Общая биология» с другими изучаемыми предметами. В

программе приведен список основной, дополнительной и научно-популярной литературы.

знать/понимать

- особенности жизни как формы существования материи;
- роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
- фундаментальные понятия о биологических системах;
- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- основные теории биологии — клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза;
- соотношение социального и биологического в эволюции человечества
- основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

уметь

- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;
- владеть языком предмета.

Введение (1 ч)

Место курса «Общей биологии» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

РАЗДЕЛ I

РАЗВИТИЕ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

Тема II. Принципы организации жизни на нашей планете (2ч)

Понятие о биосфере. Структура и функции биосферы. Компоненты биосферы. Живое

вещество биосферы. Естественная система классификации живых организмов как отражение их эволюции Царства живой природы. прокариоты, грибы, растения и животные Иерархическая система организации организмов.

Демонстрация. Схемы, отражающие многоуровневую организацию живого (организменный, биоценотический и биосферный уровни). Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы Схемы круговорота веществ в природе.

Основные понятия. Неорганические и органические молекулы и вещества; клетка, ткань, орган. Понятие о целостном организме. Вид и популяция (общие представления). Биогенез Биосфера

Тема 1.2. . Общие закономерности развития живой природы (11ч)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы Работы К Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Генетика и эволюционная теория Эволюционная роль мутаций Биологический вид — качественный этап эволюции Вид как генетически изолированная система, репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. . . .

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. .

Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж.-Б. Ламарка.

Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования

Показ живых растений и животных гербариев и коллекций показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования

Демонстрация. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции Характеристика представителей животных и растений занесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства

Лабораторная работа №1. Изучение изменчивости, критериев вида результатов искусственного отбора на сортах культурных растений

Лабораторная работа № 2. Изучение приспособленности организмов к среде обитания

Основные понятия. Эволюция Вид, популяция их критерии Борьба за существование Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания «Волны жизни» их причины, пути и скорость видообразования Макроэволюция Биологический прогресс и биологический регресс Пути достижения биологического прогресса ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация Значение работ А Н Северцова

Умения. На основе знания движущих сил эволюции их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды

Межпредметные связи и История Культура Западной Европы конца XV и первой половины XVII в Культура первого периода новой истории Великие географические открытия *Экономическая география* зарубежных стран Население мира География населения мира

Тема I.3. Возникновение и развитие жизни на Земле (6 ч)

Органический мир как результат эволюции Возникновение и развитие жизни на Земле Химический, предбиологический (теория академика А И Опарина) биологический и социальный этапы развития живой материи.

филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые.

Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений. появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники голосеменные растения. Возникновение позвоночных рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений. многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии з-очюции человека древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы расообразование - единство происхождения рас.

Свойства человека как социального существа. Движущие силы антропогенеза Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека, Взаимоотношение социального и биологического в звоиюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.

Биологические свойства человеческого общества.

Демонстрация. Репродукция картин З-Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.

Демонстрация. Модели скелетов человека и позвоночных животных

Основные понятия. Развитие животных и растений в различные периоды

существования Земли. постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции, происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма и «социального дарвинизма».

Умения. Использовать текст учебника и учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами - давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма».

Межпредметные связи. Физическая география. История континентов Экономическая география. Население мира. География населения мира.

РАЗДЕЛ II

СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Тема 11.1. Химическая организация живого (4ч)

элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы Макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений, роль воды в терморегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку (Буферные системы клетки и организма.)

Органические молекулы. Биологические полимеры — бел и; структурная организация (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их удерживающие) Свойства белков: денатурация (обратимая и необратимая) ренатурация. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация, свойства и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Строение и биологическая роль биополимеров полисахаридов Жиры — основной

структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК — молекулы наследственности. Уровни структурной организации; генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины:

строение источники поступления, функции в организме.

демонстрация. Объемные модели структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

Тема 11.2. Общие принципы клеточной организации (8ч)

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки.

Клетка — структурно-функциональная единица живых организмов. Клеточная теория строения организмов Общие принципы организации клеток.

Строение клетки. Клеточные мембраны. Органоиды цитоплазмы: эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы митохондрии, пластиды, клеточный центр, реснички и жгутики. Клеточное ядро, ядерная оболочка, хроматин, ядрышко и ядерный сок. Хромосомы, кариотип, деление клеток. Понятие о митотическом цикле интерфаза и процессы, происходящие в ней, профазы, метафазы, анафазы и телофазы. Биологический смысл и значение митоза. Жизненный цикл клеток, понятие о дифференцировке.

прокариоты. Основы организации прокариотической клетки. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии, аэробные и анаэробные микроорганизмы. Споробразование и его биологическое значение. Размножение Место и роль прокариот в биоценозах.

Неклеточные формы жизни вирусы, бактериофаги; строение, взаимодействие с клеткой-хозяином, воспроизведение.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.

демонстрация. Модели клетки Схемы строения органоидов растительной и животной клетки. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.

Лабораторная работа №3. Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

Тема 11.3. Обмен веществ и превращение энергии (2 ч)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии, расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке Фотосинтез. Хемосинтез.

Умения. Объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике. Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам. Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Химические связи. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции. *Органическая химия.* Принципы организации органических соединений. Углеводы жиры белки, нуклеиновые кислоты. *Физика.* Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

РАЗДЕЛ III.

РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

Тема III.1. Формы размножения организмов (3 ч)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, оплодотворение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения

Тема III.2. Основы биологии развития (3 ч)

Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное и постэмбриональное развитие Особенности и периодизация эмбрионального развития. Регуляция зародышевого развития. периоды постэмбрионального развития: дорепродуктивный репродуктивный и пострепродуктивный. Общие закономерности

индивидуального развития животных. Развитие растений.

демонстрация. Фотографии, отражающие последствия воздействий факторов среды на развитие организмов. Схемы и статистические таблицы, демонстрирующие последствия употребления алкоголя наркотиков и табака на характер развития признаков и свойств у потомства.

Основные понятия. Основные свойства живых систем: метаболизм, саморегуляция, раздражимость и движение. Этапы эмбрионального развития растений и животных. Периоды постэмбрионального развития. Биологическая продолжительность жизни. Влияние вредных воздействий курения, употребления наркотиков, алкоголя, загрязнения окружающей среды на развитие организма и продолжительность жизни.

Учения. Объяснять общие закономерности процессов метаболизма в живых системах различного иерархического уровня. давать характеристику состоянию гомеостаза и знать способы его поддержания. Приводить примеры различных способов движения организмов и ориентироваться в его механизмах. Объяснять процесс развития живых организмов как результат постепенной реализации наследственной информации. Различать и охарактеризовывать различные периоды онтогенеза и указывать факторы, неблагоприятно влияющие на каждый из этапов развития

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств. Физика. Механическое движение Законы Ньютона. Сила упругости сила трения Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите

РАЗДЕЛ IV.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Тема IV. 1. История представлений о наследственности и изменчивости (1 ч)

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. Этапы развития генетики Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков.

Тема IV.2. Закономерности наследственности (6 ч)

Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и

полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования. Создание хромосомной теории наследственности Т Морганом. Роль отечественных ученых в развитии генетики (Н. И. Вавилов, Н. К Кольцов, А. С. Серебровский, С. С Четвериков, С. Н. Давиденков).

Тема IV.3. Основные формы изменчивости (5 ч)

Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, спонтанные и индуцированные мутации, мутагенные факторы. Фенотипический эффект мутаций. Ненаследственная (модификационная) изменчивость; свойства модификации. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры.

Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

Демонстрация. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторная работа № 4. Решение генетических задач и составление родословных.

Лабораторная работа № 5. Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование; закон Т. Моргана. Генетическое определение пола у животных и растений. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

Учения. Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

Литература

Основная литература

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Сохин И. И. Биология: Общие закономерности. 9 ют. М : Дрофа, 2000.

Дополнительная литература

1. Мамонтов С. Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. М.- дрофа, 1996.
2. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б. Общая биология: для средних специальных учебных заведений. 3-е изд. М.: Высшая школа, 1999.
3. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Основы биологии: Книга для самообразования. М.: Просвещение, 1992.
4. Медников Б. М. Биология: формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.

Научно-популярная литература

1. Акимущкин И. Мир животных (Млекопитающие, или Звери). М.: Мысль, 1988.
2. Акимущкин И. Мир животных (Беспозвоночные и ископаемые животные). М : Мысль, 1992
3. Акимущкин И. Мир животных (Насекомые, пауки, домашние животные) М.: Мысль, 1993.
4. Акимущкин И. Невидимые нити природы. М.: Мысль, 1995
5. Гржимек Б. дикое животное и человек. М.: Мысль, 1982.
6. Уинфри А. Т. Время по биологическим часам. М. Мир, 1990.
7. Евсюков В. В. Мифы о Вселенной. Новосибирск: Наука 1988.
8. Неифах А. А., Розовская Е. Р. Гены и развитие организма. М.: Наука, 1984.
9. Шпинар З. В. История жизни на Земле (художник З. Бурнан). Прага: Артия, 1977.

Практическая часть программы раздела «Биология. Общие закономерности» 9 класс

В 9 классе запланировано 6 лабораторных работ и 1 практическая работа

Наименование тем	Число часов	Лабораторные, практические работы	Дата проведения
1. Эволюция живого мира на Земле	1	Л/р «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	
2. Структурная организация живых организмов	1	Л/р «Изучение клеток бактерий, растений, животных на готовых микропрепаратах». Л/р «изучение клеток растений и животных»	
3. Размножение и индивидуальное развитие организмов	0		
4. Наследственность и изменчивость организмов	2	П/р: Решение генетических задач. Составление родословных. Л/р «Построение вариационной кривой (размеры листьев растений)».	
5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	2	Л/р «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Л/р «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме»	

№ урока	Тема	Основные понятия	Оборудование	Повторение	Домашнее задание	Лабораторно – практические
05.09.2023	1 Введение. Биология – наука о жизни	Биология, микология, бриология, альгеология, палеоботаника Биотехнология, биофизика, биохимия, радиобиология, биология как наука, становление биологии как науки. Интеррация и дифференциация	таблицы «Гомологичные и аналогичные органы», «Палеонтологические ряды», «зародыши хордовых животных»	Повторить по курсам «Многообразие живых организмов» (текст учебника на с. 5-6), «Живой организм» (текст на с. 4-9)	Стр.3-5	
08.09.2023	2 Многообразие живого мира	Понятие о биосфере. Структура и функции биосферы. Компоненты биосферы. Живое вещество биосферы. Естественная система классификации живых организмов как отражение их эволюции. Царство живой природы: прокариоты, грибы, растения и животные. Иерархическая система организации организмов.	Таблица «Уровни организации живого»	Повторить основные свойства живых организмов и уровни организации живой материи По курсу 7 класса тему «Классификация живых организмов» на с.8	Глава 1, стр.7-11 вопросы к тексту параграф а № 4,5,6,7,8,9	
12.09.2023	3 Основные свойства живых организмов		Таблица «Уровни организации живого»		Глава 1, стр. 8-11	
19.09.2023	4 Развитие биологии в додарвиновский период	Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К.Линнея по систематике растений и животных. Кювье, Сент - Илер			Параграф 2 ответить на вопросы	
22.09.	5 Эволюционн	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.	Опорный концепт		Параграф	

			Кювье, Сент - Илер				
22.09.2023	5	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.	Опорный конспект		Параграф 2	
26.09.2023	6	Научные и социально-экономические предпосылки и возникновения и утверждения эволюционного учения Ч.Дарвина	Эволюция, искусственный отбор Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч.Дарвина.	Географическая карта		Параграф 3 Вопросы на с. 20 принести фото домашних животных	
29.09.2023	7	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе	Таблица «искусственный отбор», фотографии пород животных, гербарий сортов растений		Параграф 4, вопросы с. 24	
03.10.2023	8	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе	Естественный отбор – движущая сила эволюции. Проявление в природе естественного отбора. Положения учения Ч.Дарвина	Изображения севрюги, богомола		Параграф 5 вопросы на с. 28	
06.10.2023	9	Приспособленность организмов – результат действия	Приспособленность вида. Мимикрия Маскировка. Предупреждающая окраска. Физиологические адаптации. Приспособительные особенности растений и животных. Многообразие	Таблица «Формы естественного отбора»	Параграф 1,2 Повторить параграф 9	Параграф 7,8,9 вопросы на стр.44-45	Практическая работа «Выявление приспособ

			отбора.				
10.10.2023	10	Вид, его критерии и структура	Вид, виды – двойники, ареал, критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, экологический, географический, исторический. Совокупность критериев – условие обеспечения целостности и единства вида.	Изображения нескольких организмов, относящихся к одному виду.		Параграф 10 вопросы с.55. дать характеристику растению, животного на основе критерий	
13.10.2023	11	Лабораторная работа «Морфологический критерий вида» Контрольная работа № 1.		Живые растения, чучела животных, гербарий с определительными карточками, изображения живых организмов из источников дополнительной информации.	Параграф 10		Лабораторная работа «Морфологический критерий вида»
17.10.2023	12	Главные направления эволюции	Макроэволюция . Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Пути достижения биологического прогресса	Схема «Основные пути эволюционного процесса»	Повторить по курсу 6 класса значение многоклеточности, полового процесса и фотосинтеза для эволюционных преобразований по курсу «Многообразие живых организмов»	Параграф 12	
20.10.2023	13	Общие закономерности	Дивергенция и конвергенция	Таблица «Формы филогенеза»		Параграф 13	

					живых организмов»		
20.10.2023	13	Общие закономерности биологической эволюции	Дивергенция и конвергенция	Таблица «Формы филогенеза»		Параграф 13	
24.10.2023	14	Современная система растений и животных – отображение макроэволюции	На основе знания движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды	Таблица «Классификация растений»	Повторить материал учебника на стр.8-11	Повторить стр.8-11 учебника	
27.10.2023	15	Современные представления о возникновении жизни на Земле. Начальные этапы развития жизни	Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле, теория академика А.И. Опарина, биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе.	Таблица «Матричный синтез»	Параграф 12 Повторить по курсу 7 класса материал о губках, кишечнорастворимых и плоских червях, споровых и голосеменных растениях, о рыбах, земноводных	Параграф 14	
07.11.2023	16	Жизнь в архейскую и протерозойскую эру	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.	Таблица «Вольвокс» Геохронологическая таблица, коллекция «трилобиты»	Повторить по курсу 7 класса о рептилиях и птицах, о цветковых растениях Параграф 11	Параграф 16 Ответить на вопросы № 1-4	
10.11.	17	Жизнь в	Развитие жизни на Земле в	«Геохронологическая		Параграф	

			растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.				
14.11. 2023	18	Жизнь в мезозойскую эру	Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.	«Геохронологическая таблица»			Параграф 18 вопросы стр. 92
17.11. 2023	19	Жизнь в кайнозойскую эру	Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.	«Геохронологическая таблица» Географическая карта	Повторить по учебнику 8 класса тему «Происхождение человека»		Параграф 19 Вопросы с.94
21.11. 2023	20	Происхождение человека	Антропология Антропогенез Движущие силы антропогенеза. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Стадии развития человека. Человеческие расы, единство происхождения рас. Биологическая природа и сущность человека	Таблицы «Австралопитек», «Неандерталец»	Повторить по курсу химия понятие «химический элемент», свойства воды и строение молекул		Параграф 20
24.11. 2023	21	Химическая организация	Микроэлементы Макроэлементы	Таблица «Строение молекулы воды»	Повторить по курсу 6 класса тему		Параграф 21

			Биологическая природа и сущность человека				
24.11.2023	21	Химическая организация клетки. Неорганические вещества	Микроэлементы Макроэлементы Ультрамикроэлементы Особенности химического состава живых организмов. Микроэлементы и макроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических веществ молекул живого вещества. Неорганические вещества, их роль в организме: вода, минеральные соли живых объектов.	Таблица «Строение молекулы воды»	Повторить по курсу 6 класса тему «Химический состав клетки»	Параграф 21 вопросы с.107 1-4	
28.11.2023	22	Химическая организация клетки. Органические вещества – белки	Белки, глобула, гормоны, ферменты. Белки – биологические полимеры. Уровни структурной организации: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Функции белковых молекул (структурная, каталитическая, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая).	Таблицы «Строение белковой молекулы», «Нуклеиновые кислоты», «Углеводы», «Липиды»	Повторить по курсу 6 класса материал о белках	Параграф 22 стр. 107-109	
01.12.2023	23	Химическая организация клетки. Органические вещества – углеводы и липиды	Углеводы, липиды, гормоны. Органические вещества, их роль в организме: углеводы и липиды. Биологическая роль углеводов (энергетическая, строительный материал, информационная функция). Функции липидов: источник энергии, источник воды, защитная, строительная, регуляторная. Свойства липидов: образование энергии и воды при окислении, низкая	Таблица «Углеводы», «Липиды»	Повторить по курсу 6 класса материал о нуклеиновых кислотах	Параграф 22 стр.109-112, вопросы 5-10 на стр.112	

ХИМ

Табл. Нукл.

2023 05.12	24	Организация клетки. Органически е вещества – нуклеиновые е кислоты	Нуклеотид Нуклеиновые кислоты – биополимеры. ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота), РНК (рибонуклеиновая кислота). Пространственная структура ДНК – двойная спираль. Нахождение ДНК в клетке: ядро, митохондрии, пластиды. Виды РНК и нахождение: рибосомальные, транспортные, информационные. Функции нуклеиновых кислот. Репликация ДНК. Передача наследственной информации из поколения в поколение.	кислоты»	стр. 107-110 § 22.	22 стр. 11-112, вопросы 11-12 на стр. 112	
08.12. 2023	25	Клеточная теория строения организмов	Цитология. Клетка – основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Основные положения клеточной теории Т. Шванна, М. Шлейдена.	Таблица «Многообразие клеток»	Повторить строение клеток растений, животных, бактерий, грибов, строение вирусов и бактериофагов	Параграф 29	
12.12. 2023	26	Цитология – наука о клетке. Лабораторна я работа «Изучение строения растительно й и животной клетки под	Особенности строения растительной, животной, грибной клеток. Эукариотические клетки растений, животных	Кожица чеши луковиды, эпителиальные клетки полости рта человека, микроскопы, предметные и		Записи в тетради	Лаборатор ная работа «Изучение строения раститель ной и животной клетки под микроско пом»

	строения растительно й и животной клетки под микроскопом»				животной клетки под микроскопом»
15.12.2023	27 Строение клетки эукариот. Клеточная мембрана. Цитоплазма и е органеллы.	Органоиды. Цитоплазма Строение и функции клеточной мембраны. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции, цитоскелет. Включения, их значение в метаболизме клеток. Особенности строения растительных клеток. Клеточная мембрана: двойной липидный слой, расположение белков, рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, клеточные включения. (компьютер)	Таблица «Строение растительной и животной клетки»	Параграф 26	
19.12.2023	28 Клеточное ядро.	Прокариоты Эукариоты Хромосомы Кариотип Соматические клетки Гаплоидный набор хромосом Диплоидный набор хромосом Функции ядра: деление клетки, регуляция обмена веществ и энергии. Расположение и число ядер в клетках различных организмов. Состояния хроматина: хромосомы, деспирализованные нити.	Таблица «Строение ядра», «Различные формы ядер»	Параграф 27 вопросы №1-7	

22.12.2023	29	<p>Деление клетки.</p> <p>Контрольная работа № 2.</p>	<p>Митотический цикл</p> <p>Интерфаза</p> <p>Митоз</p> <p>Редупликация</p> <p>Хроматиды</p> <p>Деление клетки эукариот.</p> <p>Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях)</p> <p>Деление клетки прокариот.</p> <p>Размножение.</p>	Таблица «Митоз»		Параграф 28 вопросы стр.136 (1-5)	
26.12.2023	30	Прокариотическая клетка	<p>Прокариоты</p> <p>Строение прокариот: плазматическая мембрана, складчатая фотосинтезирующая мембрана, складчатые мембраны, кольцевая ДНК. Мелкие рибосомы, органоиды движения. Отсутствие органоидов: ЭПС, митохондрий и пластид. Значение образования спор у бактерий. Условия гибели спор.</p>	Таблица «Многообразие клеток», «Строение бактериальной клетки»		Параграф 25 вопросы №1-5	Практическая работа «Изучение клеток бактерий» в рабочей тетради
29.12.2023	31	Вирусы – неклеточная форма жизни	Неклеточные формы жизни – вирусы, бактериофаги; строение, взаимодействие с клеткой – хозяином, воспроизведение	Мультимедийная презентация			
09.01.2024	32	Зачет по теме «Клетка»					
12.01.2024	33	Обмен веществ и превращени	<p>Ассимиляция</p> <p>Диссимиляция</p> <p>Фермент</p>	Таблица «Фотосинтез »		Параграф 24	

2024		<p>веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен.</p>	<p>Диссимиляция Фермент Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов, основа жизнедеятельности клетки. Ассимиляция и диссимиляция – противоположные процессы. Синтез белка и фотосинтез – важнейшие реакции обмена веществ. Гликолиз Брожение Дыхание Дыхание. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Биологическое окисление. Результаты преобразования энергии</p>			24	
16.01.2024	34	<p>Обмен веществ в растительной клетке. Пластический обмен.</p>	<p>Ген, триплет, генетический код, кодон, транскрипция, антикодон, трансляция. Обмен веществ и превращение энергии - признак живых организмов, основа жизнедеятельности клетки. Свойства генетического кода: избыточность, специфичность, универсальность. Механизм трансляции, механизм транскрипции. Принцип комплементарности. реализация наследственной информации в клетке (биосинтез белков). Биосинтез углеводов в клетке.</p>	<p>Таблица «Генетический код», «Биосинтез белка»</p>		Параграф 23	
19.01.2024	35	<p>Бесполое размножение организмов</p>	<p>Размножение Бесполое размножение – древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения: деление клетки, митоз,</p>	<p>Таблица «Вегетативное размножение растений»</p>		Параграф 30 вопросы № 1-5 стр.149	

			Виды вегетативного размножения. Гаметы Гермафродиты					
23.01. 2024	35	Половое размножение организмов	Оплодотворение, его биологическое значение. Гаметогенез. Мейоз. Конъюгация. Перекрест хромосом. Половое размножение растений и животных, его биологическое значение. Оплодотворение, его биологическое значение. Половые клетки: строение, функции.	Таблица «Мейоз»		Повторить по курсу 6 класса тему «развитие организмов»	Параграф 31 вопрос №1 -5 стр. 155	
26.01. 2024	36	Оплодотворение у цветковых растений	Двойное оплодотворение. Навшин Биологическое значение	Таблица «Двойное оплодотворение животных»				
	37	Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное развитие.	Оплодотворение Онтогенез Эмбриогенез Рост и развитие организмов. Онтогенез и его этапы. Дробление. Гаструляция. Органогенез. Закон зародышевого сходства (закон К.Бара)	Таблица «Индивидуальное развитие», «Строение яйца»	Повторить по курсу 7 класс развитие земноводных, насекомых, рептилий, птиц и млекопитающих		Параграф 32 вопрос №1 -4 стр. 161	
30.01. 2024	38	Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Постэмбриональное развитие.	Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Прямое и непрямое развитие; постэмбриональное развитие. Изменение организма при постэмбриональном развитии: рост, развитие половой системы. Старение.	Таблица «Развитие насекомых»			Параграф 33 вопросы №1-4 Подготовить вся к тестированию	

		Постэмбриональное развитие.	постэмбриональном развитии: рост, развитие половой системы. Старение.		ю	
02.02.2024	39	Общие закономерности развития	Закон зародышевого сходства (закон К.Бара). Биогенетический закон (Э. Геккель, К. Моллер).	Таблица «Зародышевое сходство организмов»	Параграф 34	
06.02.2024	40	Генетика как наука	Аллельные гены Генетика Ген Генотип Изменчивость Наследственность Фенотип Чистые линии. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.	Портрет Г. Менделя	Параграф 35	
09.02.2024	41	Гибридологический метод изучения наследственности	Использование Г. Менделем гибридологического метода. Моногибридное скрещивание	Таблица «Гибридологический метод», раздаточный материал «основные понятия и символика в генетике»	Параграф 36 вопросы стр. 174	
13.02.2024	42	Моногибридное скрещивание	Гомозигота Гетерозигота Доминантный признак Моногибридное скрещивание Рецессивный признак. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы закономерностей.	Таблица «Гибридологический метод», раздаточный материал «Моногибридное скрещивание»	Параграф 37 стр. 176-180 до дигибридного скрещивания	

			Соотношение генотипов и фенотипов при неполном доминировании: 1:2:1. Соотношение фенотипов при анализирующем скрещивании: 1:1				
16.02.2024	43	Дигибридное скрещивание	Генотип Дигибридное скрещивание Полдигибридное скрещивание Фенотип Условия проявления закона независимого наследования. Соотношение генотипов и фенотипов при появлении закона независимого наследования: 9:3:3:1. Механизм наследования признаков при дигибридном скрещивании.	Таблица «Дигибридное скрещивание», «Анализирующее скрещивание», раздаточный материал «текст задачи на закрепление»	Повторить текст о мейозе	Параграф 37 стр.180-186	
20.02.2024	44	Генетика человека	Гетерогаметный пол Гомогаметный пол Половые хромосомы Наследственность – свойство организмов. Соотношение 1:1 полов в группах животных. Наследование признаков у человека. Наследственные заболевания, сцепленные с полом. Расщепление фенотипа по признаку определения пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Закон сцепленного наследования	Таблица «Мейоз», «Наследование генов, сцепленных с полом»		Параграф 39	
22.02.2024	45	Генотип как система взаимодействующих генов	Аллельные гены Генотип Доминирование Фенотип Качественные и количественные	Таблица «Взаимодействие генов»		Параграф 40 вопросы 3 1-6	

		вующих генов	Фенотип Качественные и количественные признаки. Характер взаимодействия: дополнение, подавление, суммарное действие. Влияние количества генов на проявление признаков. Взаимодействие генов и их множественное действие.				
27.02.2024	46	Лабораторная работа «Решение генетически задач и анализ составленных родословных»	Закономерности наследования признаков при моногибридном, дигибридном, анализирующем скрещивании; при неполном доминировании; наследовании, сцепленном с полом..	Таблица с изображением различных типов конечностей насекомых, изображения животных из одного рода, источники дополнительной информации, информации, определители или определительные карточки		Повторить параграф 11	Лабораторная работа «Решение генетических задач и анализ составленных родословных»
01.03.2024	47	Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость.	Геном Изменчивость Мутации Мутаген Поллиплоидия. Изменчивость – свойство организмов. Основные формы изменчивости. Виды мутаций по степени изменения генотипа: генные, хромосомные, геномные. Синдром Дауна – геномная мутация человека. Виды мутагенов. Характеристики мутационной	Таблица «Наследственная изменчивость»		Параграф 41	

05.03.2024	48	Закономерности изменчивости. Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа «Изучение изменчивости».	Наследственности и изменчивости при выведении новых сортов растений. Механизм появления полигибридных растений.	Вариационная кривая Изменчивость Модификация Норма реакции Зависимость проявления действия генов от условий внешней среды Наследственная изменчивость. Характеристика модификационной изменчивости. Наблюдение способности проявлять признак в определенных условиях.	Таблица «Фенотипическая изменчивость», Листья тополя, линейка.	Повторить параграф 35-37, 39-42	Параграф 42 вопросы № 1-4	Лабораторная работа №5 «Изучение изменчивости».
07.03.2024	49	Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	Селекция Причины появления культурных растений. Предказание существования диких растений с признаками, ценными для селекции. Независимое одомашнивание близких растений в различных центрах. (семейство злаковых). Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.	Таблица «Центры происхождения культурных растений»	Параграф 43			

12.03.2024	50	Методы селекции растений и животных	наследственной изменчивости. Гетерозис Гибридизация Депрессия Мутационез Порода Сорт Основные методы селекции – гибридизация и отбор. Виды искусственного отбора: массовый и индивидуальный. Гибридизация: близкородственная, межсортовая, межвидовая. Искусственный мутационез.	Изображения, фотографии, таблицы по каждому рассматриваемому методу.		Параграф 44	
15.03.2024	51	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.	Биотехнология Штамм Основные направления селекции микроорганизмов. Значение селекции микроорганизмов для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Микробиологический синтез.		Повторить по курсу география учение о биосфере	Параграф 45	
19.03.2024	52	Структура биосферы Контрольная работа № 3.	Биосфера – глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Условия жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	Таблица «Распространение организмов в биосфере»		Параграф 46 вопросы № 5, 6, 8	
22.03.2024	53	Круговорот веществ в природе	Биогеохимические циклы Биогенные элементы Микроэлементы Гумус Филитрация	Таблица «Биогеохимические циклы»		Параграф 47	

		<p>биогенных элементов. Трофический уровень. Направление тока веществ в пищевой сети. Роль прокислителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Средообразующая деятельность организмов. Циркуляция биогенных элементов. Биохимические циклы азота, углерода, фосфора. Почвообразование, образование гумуса.</p>			<p>Параграф 50, 51</p>	
<p>02.04. 2024</p>	<p>54</p>	<p>Экологические факторы.</p>	<p>Экология Абиотические факторы Биотические факторы Антропогенный фактор Ограничивающий фактор Экология – наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации. Абиотические факторы среды. Биотические факторы. Взаимодействие факторов среды.</p>		<p>Параграф 49, 52</p>	
<p>05.04. 2024</p>	<p>55</p>	<p>Биогеоценозы. Биоценозы. Видовое разнообразие.</p>	<p>Популяция Биоценоз Экосистема Экосистемная организация живой природы. Естественные и искусственные экосистемы. Структура экосистем: биоценоз, экотоп. Пространственная и морфологическая структуры экосистемы. Популяция – элемент экосистемы. Классификация</p>		<p>Параграф 49, 52</p>	

			элемент экосистемы. Классификация наземных экосистем. Свойства экосистемы: обмен веществ, круговорот веществ. Видовое разнообразие – признак устойчивости экосистем. Факторы, определяющие видовое разнообразие (компьютер)				
09.04.2024	56	Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии.	Трофический уровень. Автотрофы. Гетеротрофы. Пищевая сеть. Пищевая цепь. Поток вещества. Поток энергии.. функциональные группы организмов в биотозе: продуценты, производители, редуценты Механизм передачи вещества и передачи энергии по трофическим уровням.	Изображения различных живых организмов: «Симбионты», «Хищники», «Паразиты».		Параграф 52 вопросы № 4-7	Практическая работа «Составление схем передач и веществ и энергии»
12.04.2024	57	Абиотические факторы	Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия факторов среды, пределы выносливости.	Опорный конспект		Параграф 50	
16.04.2024	58	Биотические факторы	Конкуренция Хищничество Симбиоз Паразитизм Типы взаимодействия разных видов: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм.	Таблица «Ярусная структура листового леса»		Параграф 53 Вопросы и задания № 1-6	

19.04. 2024	59	Биосфера и человек. Антропогенные факторы	Влияние человека на биосферу. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Факторы, вызывающие экологический кризис. Экологический кризис и его последствия.		Повторить параграф 54	Параграф 51,55 стр.238-239	
23.04. 2024	61	Природные ресурсы и их использование	Агроэкосистема. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновимые, невозобновимые). Проблемы рационального природопользования и их последствия.			Параграф 54 вопросы №3-6 на с. 273	
26.04. 2023	62	Последствия деятельности человека в экосистемах	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды: - загрязнение воздуха в городах и промышленных зонах; - загрязнение пресных вод, Мирового океана; - антропогенное загрязнение биосферы; - радиоактивное загрязнение биосферы; - влияние человека на растительный мир и животный мир; - влияние собственных поступков на живые организмы. Сохранение биологического разнообразия			Параграф 55,56 Подготовить сообщение или информационный буклет об экологических проблемах, связанных с загрязнением окружающей среды	Практическая работа «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»
30.04. 2024	63	Экологические проблемы	Экологические проблемы (парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление «озоновых дыр»,	Красная Книга	Повторить материал глав № 2,3,4,5,; учебника		

			загрязнение окружающей среды). Влияние экологических проблем на собственную жизнь и жизнь других людей.				
03.05. 2024	64	Становление современной теории эволюции	Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора. Современная теория эволюции: - движущие силы эволюции; - причины многообразия и приспособленности организмов к среде обитания; - понятие о микроэволюции и макроэволюции; - основные направления эволюции; - пути достижения биологического прогресса; - вид, его критерии, популяция как структурная единица вида и эволюции.		Повторить материал глав № 9,10,11 учебника		
07.04. 2024	65	Клетка – структурная и функциональная единица живого	Химическая организация клетки. Строение и функции клеток. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.		Повторить материал глав № 14,15,16 учебника		
14.05. 2024	66	Закономерности наследственности, изменчивости.	Закономерности наследования признаков, открытия, сделанные Г.Менделем. закономерности изменчивости. Прикладное значение генетики.		Повторить материал глав № 17,18 учебника		
17.05. 2024	67	Взаимодействие	Биосфера, её структура и функции. Биосфера и человек		Повторить материал глав № 9,10,11 учебника		

		организма и среды обитания <i>Контрольная работа № 4.</i>					
21.05.2024	68	Биосфера, её структура и функции. Биосфера и человек				Повторить материал глав № 9,10,11 учебника	