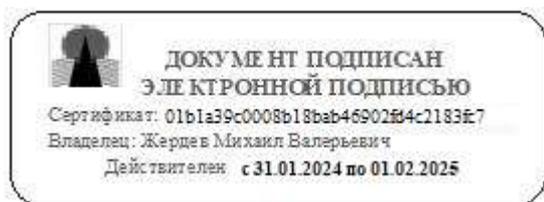


Нефтеюганское районное муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Салымская средняя общеобразовательная школа № 1»

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «30» августа 2024 года

Утверждаю:
Директор НРМОБУ «Салымская СОШ № 1»
М.В. Жердев
приказ от 30.08.2024 № 640-0

**Программа курса внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
«Биологический практикум»**



Автор-составитель:
Иванова Галина Серафимовна,
учитель биологии и химии
рассчитана на детей 15-16 лет
Срок реализации программы: 1 год

с. п. Салым
2024-2025

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления «Биологический практикум» адресована обучающимся 9-х классов НРМОБУ «Салымская СОШ № 1».

Программа курса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Биология» в образовательных организациях Российской Федерации.

В соответствии с требованиями ФГОС внеурочная деятельность основного общего образования организуется по основным направлениям развития личности: духовно-нравственное, физкультурно-спортивное и оздоровительное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное.

Программа курса внеурочной деятельности «Биологический практикум» отражает содержание предметных тем, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность их изучения с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет максимальный набор практических работ и опытов, выполняемых обучающимися.

Новизна данной комбинированной разработки заключается в отборе и новом структурировании содержания, использовании новых методов обучения, а также в сочетании различных форм работы с опорой на практическую деятельность.

Актуальность. Отличительной чертой современной жизни является активное внедрение достижений биологии в теорию и практику исследования различных природных явлений. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс актуальным. Учащиеся совершенствуют умения в исследовательской деятельности, осознают практическую ценность биологических знаний и их общекультурное значение.

Научное познание живой природы - одна из основных задач обучения и воспитания школьников. Широкое использование лабораторных и практических работ в учебном процессе делает его более интересным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавания, способствует лучшему формированию у школьников общеучебных и специальных умений и навыков. Данный курс предназначен для профильной ориентации на продолжение образования в профильном химико-биологическом классе.

Цель курса:

- формирование естественно-научных умений и навыков, расширение интереса учащихся к биологии (для последующего выбора естественно-научного профиля обучения).

Задачи:

- углубить знания учащихся о строении, размножении, распространении животных организмов и человека;
- сформировать у школьников общебиологические понятия о клеточном строении,

взаимосвязи строения и функции;

- расширить представления о прокариотических, микроскопических эукариотических клеток и неклеточных форм жизни на примере бактерий, микроскопических грибов, вирусов.
- развивать умения работать с техникой для микроскопирования, материалами на сайтах «Интернета»
- развивать умение сравнивать и анализировать, самостоятельно формулировать выводы из фактов, самонаблюдений.

В процессе реализации программы учащиеся выполняют самостоятельные работы с натуральными объектами, т.е. с живыми системами разной степени сложности, что способствует формированию у школьников первичных исследовательских навыков. Ученики решают генетические, цитогенетические и экологические задачи, развивающие логическое мышление и позволяющие глубже понять учебный материал.

Особенности реализации программы

Содержание курса имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Виды деятельности:

- познавательная деятельность
- проблемно-ценностное общение
- проектная деятельность

Формы организации познавательной деятельности обучающихся подбираются в соответствии с учебными возможностями и уровнем сформированности познавательных способностей обучающихся. Предпочтение отдается следующим формам работы: самостоятельная работа над теоретическим материалом по обобщенным планам деятельности; работа в группах при выполнении лабораторных и практических работ, публичное представление результатов, их аргументированное обоснование и др.

На каждом этапе обучения выбирается тема работы, которая позволяет обеспечивать охват всей совокупности рекомендуемых в программе практических умений и навыков. При этом учитывается посильность выполнения работы для обучающихся соответствующего возраста, его общественная и личностная ценность, возможность выполнения работы при имеющейся материально-технической базе. Большое внимание обращается на обеспечение безопасности труда обучающихся при выполнении работ с лабораторным оборудованием и химическими реактивами, соблюдение правил безопасности при работе с приборами.

Методы и средства обучения направлены на овладение обучающимися универсальными учебными действиями и способами деятельности, которые позволят им осуществлять поиск информации и ее анализ, осуществлять эксперимент, проводить учебные исследования, разрабатывать проекты.

Занятия проводятся на базе НРМОБУ «Салымская СОШ №1»- кабинет 216. Время проведения: вторник, 14.10 -14.50

Срок реализации дополнительной образовательной программы

Программа курса внеурочной деятельности «Биологический практикум» рассчитан на 1 год. Курс состоит из 34 учебных часов (из расчета 1 учебный час в неделю).

Планируемые результаты освоения курса

Изучение предусмотренного программой учебного материала позволит учащимся достичь предметных, метапредметных и личностных результатов, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Основы неорганической химии» отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

Гражданского воспитания: неприятие любых форм экстремизма, дискриминации; представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в обществе; готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении; готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

Патриотического воспитания: осознание российской гражданской идентичности, проявление интереса к познанию истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, технологиям, трудовым достижениям народа; уважение к историческому и природному наследию и памятникам.

Духовно-нравственного воспитания: ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Эстетического воспитания: восприимчивость к разным видам искусства, понимание его эмоционального воздействия; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства; стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: 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; умение принимать себя и других, не осуждая; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания: установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, организации, города, края), способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; готовность адаптироваться в профессиональной среде; уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологического воспитания: ориентация на применение знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Воспитания ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой; овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия (такие, как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез») и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные).

Условия формирования межпредметных понятий — овладение обучающимися основами читательской грамотности, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом

предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией: применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надёжность информации по предложенным критериям или сформулированным самостоятельно; эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение: воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу

обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация: выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль: владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям;

3) эмоциональный интеллект: различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других: осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать своё право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая; открытость; осознавать невозможность контролировать всё вокруг.

Предметные результаты освоения программы

- характеризовать принципы классификации растений, животных;
- раскрывать общие признаки растений, грибов, бактерий и животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- применять биологические термины и понятия в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- выполнять практические и лабораторные работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- описывать строение и жизнедеятельность растительного и животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности растений и животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- выявлять черты приспособленности растений и животных к среде обитания, значение экологических факторов;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты; наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Ожидаемые результаты реализации программы

- организация занятости обучающихся в свободное от учёбы время;
- интерес обучающихся в разносторонней интеллектуальной деятельности;
- повышение мотивации к участию в викторинах, познавательных играх, предметных неделях, олимпиадах, внешкольных интеллектуально-творческих проектах.

Оценка достижения планируемых результатов освоения курса

Контроль результатов обучения по данной программе проводится в форме устного (письменного) опроса или путем выполнения практических работ. Текущий контроль в виде собеседования, тестовых работ по решению ситуационных экологических задач. Предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации. Самооценка и самоконтроль.

Тематический план программы

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов на раздел	Практические работы
1.	Клеточный уровень организации живой материи. Свойства клеточной мембраны. Биосинтез белка.	7	3
2.	Животные: систематика и жизнедеятельность.	11	2
3.	Эволюция человека. Человеческие расы.	2	0
4.	Анатомия и физиология человека.	12	4 + 1 лаб. раб.
5.	Решение заданий демоверсии ОГЭ 2024. Промежуточная аттестация	2	0
	Итого	34	9 + 1 лаб.раб.

Содержание программы курса внеурочной деятельности «Биологический практикум».

Раздел 1. Клеточный уровень организации материи (7 часов)

Строение эукариотической клетки. Свойства клеточной мембраны.

Особенности строения растительной, животной и грибной клеток. Особенности строения прокариотической клетки. Особенности строения тканей растений и животных. Биосинтез белка.

Практическая работа № 1 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука и элодеи».

Практическая работа № 2 «Изучение строения тканей растений и животных»

Практическая работа № 3 «Решение задач по цитогенетике»

Раздел 2. Животные: систематика и жизнедеятельность. (11 часов)

Систематика растений и животных. Бактерии, грибы, лишайники.

Животные, их классификация. Одноклеточные и многоклеточные животные.

Характеристика основных типов беспозвоночных животных. Особенности строения и жизнедеятельности.

Характеристика классов членистоногих: ракообразные, паукообразные, насекомые.

Особенности их строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека.

Хордовые животные. Характеристика основных классов: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, млекопитающие, роль в природе и жизни человека.

Практическая работа № 4 "Характеристика классов членистоногих. Особенности строения и жизнедеятельности."

Практическая работа №5 "Эволюция кровеносной, дыхательной, пищеварительной систем животных."

Раздел 3. Эволюция человека. Человеческие расы.

Эволюция человека. Положение человека в системе животного мира. Человеческие расы.

Раздел 4. Анатомия и физиология человека.

Опорно-двигательная система человека. Особенности строения связанные с прямохождением.

Железы внутренней секреции: классификация желез, выделяемые гормоны.

Координация и регуляция: нервная и гуморальная.

Внутренняя среда организма. Состав крови. Кровообращение: сосуды. Круги кровообращения. Работа сердца.

Транспорт веществ. Строение органов дыхания. Дыхание: легочное и клеточное.

Пищеварение. Строение органов пищеварения. Обмен веществ и энергии.

Нервная система: строение и функции.

Практическая работа №6 "Органы и системы органов человека. Определение по муляжам и таблицам."

Практическая работа №7«Определение группы крови. Совместимость групп крови при переливании».

Практическая работа № 8 «Пищеварительные ферменты»

Лабораторная работа "Строение головного мозга "

Список литературы

для учителя:

1. Анастасова Л. П. Анатомия человека. Дидактические материалы: Учебное

пособие. М., 2011.

2. Анохина В. С. и др. Эксперименты и наблюдения на уроках биологии: Методическое пособие. Минск, 2010

для обучающихся:

1. Латюшин В.В. Биология. Животные: Учебник для 7 класса средней школы. М.: Дрофа, 2019.
2. Латюшин В.В. Биология. Животные: Рабочая тетрадь 7 класс.-М.:Дрофа, 2019.
3. Колесов Д.В., Р.Д.Маш, И.Н.Беляев. Биология. Человек. Учебник 9 класс.- М.:Дрофа, 2020.
4. Колесов Д.В., Р.Д.Маш, И.Н.Беляев. «Биология. Человек». Рабочая тетрадь 9 класс.-М.:Дрофа, 2020.

Ресурсное обеспечение реализации Программы:

Материально-техническое:

- Кабинет биологии
- Персональный компьютер, мобильный класс IClab
- Проектор
- Интерактивная доска
- Мультимедийные средства
- Цифровая лаборатория PASCО(3 шт.)
- Устройства вывода звуковой информации
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами - клавиатура и мышь.
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера.
- Биологическая лаборатория с оборудованием (на 15 чел.)

Информационно -методическое обеспечение программы:

- Методические пособия для работы с цифровой лабораторией PASCО;
- Дорожные карты: методические рекомендации по организации проектной деятельности с цифровой лабораторией PASCО (в соответствии ФГОС ООО)
- Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2004

Интернет- ресурсы:

1. http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=44&Itemid=105- Виртуальная образовательная лаборатория
2. <http://www.km.ru/education> - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/search> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
5. <http://onlinebiology.ru/category/videouroki-po-biologii/tip-ploskie-chervi>-уроки Биологии Онлайн.

Календарно-тематическое планирование курса «Биологический практикум»

№ п/п	Тема	Дата проведения		Коррекция
		план	факт	
1	Свойства клеточной мембраны.			
2	Практическая работа №1 по теме: «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука и элодеи». Инструктаж по ТБ.			
3	Особенности строения растительной, животной и грибной клеток.			
4	Особенности строения тканей растений и животных.			
5	Практическая работа №2 по теме: «Изучение строения тканей растений и животных» Инструктаж по ТБ.			
6	Биосинтез белка.			
7	Практическая работа №3 по теме: «Решение задач по цитогенетике.			
8	Систематика растений и животных.			
9	Бактерии, грибы, лишайники.			
10	Животные, их классификация.			
11	Одноклеточные и многоклеточные животные.			
12	Характеристика основных типов беспозвоночных животных. Особенности строения и жизнедеятельности.			
13	Характеристика основных типов беспозвоночных животных. Особенности строения и жизнедеятельности.			
14	Характеристика классов членистоногих. Особенности строения и жизнедеятельности.			
15	Практическая работа №4 по теме: «Характеристика классов членистоногих. Особенности строения и жизнедеятельности»			
16	Хордовые животные. Характеристика основных классов.			
17	Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека.			

18	Практическая работа №5 по теме: «Эволюция кровеносной, дыхательной, пищеварительной систем животных»			
19	Эволюция человека.			
20	Положение человека в системе животного мира. Эволюция человека. Человеческие расы.			
21	Практическая работа №6 по теме: «Органы и системы органов человека. Определение по муляжам и таблицам»			
22	Опорно-двигательная система.			
23	Железы внутренней секреции			
24	Координация и регуляция.			
25	Внутренняя среда организма. Состав крови. Кровообращение.			
26	Практическая работа №7 по теме: «Определение группы крови. Совместимость групп крови при переливании»			
27	Транспорт веществ. Дыхание.			
28	Пищеварение. Обмен веществ и энергии. Практическая работа №8 по теме: «Пищеварительные ферменты»			
29	Нервная система. Практическая работа №9 по теме: «Строение головного мозга»			
30	Парасимпатическая и симпатическая нервная система.			
31	Практическая работа №10 по теме: «Анализаторы»			
32	Высшая нервная деятельность.			
33	Решение заданий демоверсии ОГЭ 2025.			
34	Решение заданий демоверсии ОГЭ 2025. Итоговая аттестация.			