

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 11» села Александровского
Александровского муниципального округа Ставропольского края



Согласовано
Руководитель
Центра образования
«Точка роста»

 В.В. Торосян



МОУ ООШ № 11

Т.А. Матвиенко

Приказ от № 136 от 02.09.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ЭКСПЕРИМЕНТУМ»
(основное общее образование)**

Целевая группа: 5-9 классы

Количество часов:

5 класс – 1 час в неделю (34 часов)

6 класс – 1 час в неделю (34 часов)

7 класс – 1 час в неделю (34 часов)

8 класс – 1 час в неделю (34 часов)

9 класс – 1 час в неделю (34 часов)

Срок реализации программы: 5 лет

Автор-составитель:
Филиппов Олег Анатольевич,
педагог дополнительного образования

с. Александровское, 2024 год

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «ЭкспериментУМ» (далее Программа) определяет объем содержания образования по биологии, требования к уровню подготовки учащихся, распределение учебных часов по темам курса.

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г. № 287)
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (сизм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
3. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
6. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста»: методическое пособие, авторы Лозовенко С.В. и Трушина Т.А. Центр Естественно-научного и математического образования. Москва 2021 г.

Курс ориентирован на естественнонаучную грамотность. Предполагает акцент на методологию науки и напрямую связан как с общим числом учебных опытов (экспериментов, исследований), так и направленностью их на формирование самостоятельности действий при проведении наблюдений, измерений и исследований.

Программа курса основана на деятельностном подходе и предполагает элементы проектной деятельности (проведение мини-исследований). Курс обеспечивает преимущество в изучении биологии в основной и средней школе, формирует готовность учащихся к самостоятельному, осознанному проведению экспериментальной деятельности в курсе биологии, способствует развитию интереса учащихся к современной технике и производству, ориентирует их на выбор естественнонаучного профиля. Занятия способствуют развитию и поддержке интереса учащихся, дают возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, создают условия для всестороннего развития личности.

Программа реализуется с использованием оборудования центра естественнонаучной направленностей «Точка роста». В состав оборудования входят классические средства измерения и цифровые приборы и датчики.

Программа курса «ЭкспериментУМ» в соответствии с учебным планом основного общего образования ориентирована на учащихся 5-9 классов из расчета 1 час в неделю / 34 часа в год.

Цель и задачи

реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;

разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ;

вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;

организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;

повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Биология»;

оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленностей;

компьютерным и иным оборудованием.

Профильный комплект оборудования обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественно-научной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественно- научной и математической. Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую

роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

Современные экспериментальные исследования по биологии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по биологии, проводимый на традиционном оборудовании, без применения цифровых лабораторий, не может позволить в полной мере решить все задачи в современной школе. Это связано с рядом причин:

традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических

возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
длительность проведения биологических исследований не всегда
согласуется с длительностью учебных занятий;
возможность проведения многих исследований ограничивается
требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствии экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;

в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);

в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- построение моделей;
- выдвижение гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез;
- анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов.

Планируемые результаты

Личностные результаты

Обучающиеся получают возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к биологии как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты

Обучающиеся получают возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Регулятивные УУД

Обучающиеся получают возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в

соответствии с изменяющейся ситуацией.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

Обучающиеся получают возможность для формирования следующих познавательных УУД.

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Смысловое чтение.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты

Обучающиеся получают возможность для формирования следующих предметных результатов:

- формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму;
- понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой;
- сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

- понимание способов получения биологических знаний;
- наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой Природы, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов.

Результаты:

1. Получение учащимися представлений о методах биологического экспериментального исследования, как важной части методологии биологии и ряда других наук. Развитие интереса к исследовательской деятельности; умений выбирать проблему для дальнейшего изучения, ставить цели наблюдений, планировать эксперимент, подбирать соответствующее оборудование, проводить эксперименты и обрабатывать их результаты, моделировать биологические процессы с использованием информационных технологий,

овладеет навыками исследовательской работы.

2. Результатом работы каждого учащегося или группы является: разработка плана проведения учебного эксперимента по одной из изучаемых тем; приобретение навыков в конструировании и налаживании простейших приборов и установок; изучение различных видов измерений; умение обрабатывать и анализировать полученные результаты; умение применять полученные знания на практике, учащиеся будут иметь ряд подготовленных отчетов о проведенных биологических наблюдениях и экспериментах.

3. Развитие познавательного интереса и творческой активности учащихся. Сплочение коллектива в процессе совместной работы.

Аттестация учащихся

Оценка деятельности учащихся производится в виде зачета. Поскольку на занятиях учащиеся выполняют мини исследования, лабораторные и практические работы, то критерием оценки выбирается требования к данным видам учебной деятельности. При оценке экспериментальных работ учитываются умения:

- планировать проведение опыта;
- собирать установку по схеме;
- пользоваться измерительными приборами, цифровыми датчиками оборудования Точки роста;
- проводить наблюдения, снимать показания измерительных приборов, составлять таблицы зависимости величин и строить графики;
- оценивать и вычислять погрешности измерений;
- составлять краткий отчет и делать выводы по проделанной работе.

Система оценивания образовательных результатов учащихся

Особенности системы оценивания	Объект оценивания		
	Предметные результаты	личностные результаты	метапредметные
Форма	Персонифицированная количественная оценка	Персонифицированная/Неперсонифицированная качественная оценка	Творческие задания. Комплексная работа на межпредметной основе. Защита проекта
Средства фиксации результатов в оценки	Листы достижений, классные журналы, справки по результатам внутришкольного контроля, табель успеваемости.	Дневники наблюдения учителя (классного руководителя, воспитателя ГПД, психолога). Характеристики обучающихся	Отзыв о реализации проекта, итоговая отметка (в журнале личном деле). Информация об уровне сформированности и УУД и динамика. Наблюдение учителя при групповой работе.
Способ (поэтапность процедуры)	Тематические контрольные работы, тестовый контроль, диагностические работы, способность решать учебно- познавательные и	Проектная деятельность, участие в общественной жизни класса,	

	учебно-практические задачи. Промежуточная и итоговая аттестация.	портфолио, задания творческого характера	
Условия эффективности системы оценивания	Систематичность, личностно-ориентированность, позитивность – основные постоянные принципы современной оценочной деятельности педагога		

**Календарно-тематическое планирование
2024-2025 учебный год 1 час в неделю (34 часа в год)
5 класс**

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата проведения
1	Анкетирование. Правила поведения	1	
2	Экологические термины	1	
3	Галерея ученых	1	
4	Экологические проблемы родного края	1	
5	Законы природы в пословицах и поговорках	1	
6	Биологические способы защиты растений	1	
7	Лишайники – показатели чистоты воздуха	1	
8	Лишайники – показатели чистоты воздуха	1	
9	Практикум «Жаворонок или сова»	1	
10	У природы нет плохой погоды...	1	
11	История аптекарского дела	1	
12	Лекарственные растения	1	
13	Лекарственные растения	1	
14	Правила сбора растений и грибов	1	
15	Понятие опасности и безопасности	1	
16	Читаем книгу леса	1	
17	Читаем состав используемых товаров	1	
18	Человек - царь природы или....	1	
19	Свалка по имени Земля	1	
20	Акция «Чистая планеты – начни с себя»	1	
21	Акция «Чистая планеты – начни с себя»	1	
22	Это должен знать каждый	1	
23	Уникальность планеты Земля		
24	Уникальность планеты Земля	1	
25	Сохраняя видовое разнообразие – бережем планету	1	
26	Моя Красная книга	1	
27	Моя Красная книга	1	
28	Этапы проведения экологического исследования	1	
29	Определение загрязненности воздуха в кабинете	1	
30	Определение качества и срока годности продуктов внешнему виду	1	

31	Определение качества и срока годности продуктов упаковке	1	
32	Влияние человека на природу	1	
33	Влияние человека на природу	1	
34	Обобщение	1	

Тематическое планирование 6 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Раздел1.Введение.	1
2	Раздел2.Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы	9
3	Раздел3.Ботаника	18
4	Раздел4.Микробиология	5
5	Раздел5.Обобщающий урок	1
	Всего	34

Календарно-тематическое планирование 2024-2025 учебный год 1 час в неделю (34 часа в год) 6 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата проведения
1	Введение. Биологическая лаборатория и правила работы в ней.	1	
2	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	2	
3	Методы изучения биологических объектов.	2	
4	Увеличительные приборы, правила работы с ними	2	
5	Электронный микроскоп, микроскоп	3	
6	Методы изучения клетки. Строение	2	
7	Состав клетки	1	
8	Микропрепараты. Методика приготовления микропрепарата. И изучение Препаратов «живая клетка».	1	
9	Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.	1	
10	Признаки и свойства живого	1	
11	Изготовление модели растительной клетки	2	
12	Органы растения	1	
13	Цветок. Составление диаграмм цветков и формул цветков	1	
14	Лист внешнее и внутреннее строение листа	1	
15	Поперечный срез листа	1	
16	Строение органов растений под микроскопом (стебель,	2	

	корень)		
17	Изучение фотосинтеза, дыхания, транспирации	2	
18	«Испарение воды листьями до и после полива».	1	
19	«Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	1	
20	«Как увидеть невидимое, как вырастить культуру бактерий»	1	
21	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом	2	
22	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом	2	
23	Подведение итогов курса	1	
	Всего	34	

Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Раздел1. Введение.	1
2	Раздел2. Методы изучения живой природы.	3
3	Раздел3. Практическая ботаника	11
4	Раздел4. Биология растений	9
5	Раздел5. Животные	5
6	Экология	4
7	Обобщающий урок	1
	Всего	34

Календарно-тематическое планирование 2024-2025 учебный год 1 час в неделю (34 часа в год) 7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата проведения
1	Введение. Биологическая лаборатория и правила работы в ней.	1	
2	Приборы для научных исследований.	1	
3	Увеличительные приборы, правила работы с ними	2	
4	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».	2	
5	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	2	
6	Морфологическое описание растений.	1	
7	Определение растений в безлистном состоянии.	1	
8	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	2	
9	Лист внешнее и внутреннее строение листа	1	
10	Редкие растения Ставропольского края.	1	
11	Физиология растений.	1	
6	Дыхание и обмен веществ у растений.	1	
7	Изучение механизмов испарения воды листьями.	2	
8	Испарение воды растениями	1	
9	Воздушное питание растений — фотосинтез.	1	

10	Условия прорастания семян.	1	
11	Органы растения	1	
12	Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека	1	
13	Вегетативное размножение растений	1	
14	Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.	1	
15	Простейшие	1	
16	Движение животных.	1	
17	Тип кольчатые черви. Внутреннее строение дождевого червя.	1	
18	Мини-исследование «Птицы на кормушке»	1	
19	Влияние экологических факторов на организмы.	2	
20	Микроклимат в классе»	1	
21	Наш дом – планета Земля	1	
22			
23	Подведение итогов курса	1	
	Всего	34	

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Раздел 1. Введение	1
2	Раздел 2 Биология как наука. Методы биологии	1
3	Раздел 3 Признаки живых организмов	7
4	Раздел 4 Система, многообразие и эволюция живой природы	7
5	Раздел 5 Человек и его здоровье	14
6	Раздел 6 Взаимосвязи организмов и окружающей среды	4
	Всего	34

Календарно-тематическое планирование 2024-2025 учебный год 1 час в неделю (34 часа в год) 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата проведения
1	Инструктаж по технике безопасности.	1	
2	Биология как наука. Методы биологии	1	
3	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.	1	
4	Нарушения в строении и функционировании клеток.	1	
5	Ткани, органы, системы органов растений и животных	1	
6	Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1	
7	Наследственность и изменчивость.	1	
8	Гены и хромосомы.	1	
9	Вирусы	1	
10	Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека. Бактерии – возбудители заболеваний.	1	
11	Царство Грибы. Лишайники. Роль грибов и лишайников в природе, жизни человека.	1	
12	Царство Растения. Систематический обзор царства Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные. Ткани и	1	

	органы высших растений.		
13	Основные семейства цветковых растений.	1	
14	Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика беспозвоночных животных.	1	
15	Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.	1	
16	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.	1	
17	Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.	1	
18	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	1	
19	Дыхание. Система дыхания.	1	
20	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуитет.	1	
21	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.	1	
22	Обмен веществ и превращение энергии.	1	
23	Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.	1	
24	Покровы тела и их функции	1	
25	Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	1	
26	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.	1	
27	Органы чувств, их роль в жизни человека.	1	
28	Психология и поведение человека.	1	
29	Гигиена. Здоровый образ жизни. Инфекционные заболевания.	1	
30	Приемы оказания первой помощи при неотложных ситуациях.	1	
31	Влияние экологических факторов на организмы.	1	
32	Приспособления организмов к различным экологическим факторам.	1	
33	Популяция. Взаимодействия видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).	1	
34	Экосистемная организация живой природы.	1	
	Всего	34	

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Всего	Практические работы
1	Введение	2	
2	Организм человека. Общий обзор	4	
3	Опорно-двигательная система.	12	
4	Кровь и кровообращение	14	
5	Пищеварительная система.	2	
6			
7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

Календарно-тематическое планирование 2024-2025 учебный год 1 час в неделю (34 часа в год) 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата проведения
1	Инструктаж по ТБ. Общее знакомство с курсом, требования и правила работы. Техника безопасности.	1	
2	Знакомство с оборудованием и цифровой лабораторией. Методы измерения физических величин	1	
3	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность	2	
4	Ткани	2	
5	Скелет. Строение, состав и соединение костей.	2	
6	Скелет головы и туловища	2	
7	Скелет конечностей	2	
8	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей	2	
9	Мышцы	2	
10	Работа мышц	2	
11	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав	3	
12	Движение крови по сосудам.	2	
13	Регуляция работы сердца и сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	2	
14	Влияние физических упражнений на сердечнососудистую систему	1	

15	Строение легких. Газообмен в легких и тканях.	2	
16	Дыхательные движения	2	
17	Болезни органов дыхания	2	
18	Значение пищи и её состав	2	
	Всего	34	