

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования администрации города Мегиона
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
№ 5 «Гимназия»

РАССМОТРЕНО
на заседании
методической кафедры
естественно-научного
цикла
Протокол № 1
от 18.08.2023.

СОГЛАСОВАНО
Методическим советом
МАОУ №5 «Гимназия»
Протокол №1
от «21» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ №5
«Гимназия»
_____ В.Н. Подлиповская
Приказ № 295-О
от 22.08.2023

Рабочая программа
Курса внеурочной деятельности
«Биологическая лаборатория»
для обучающихся 9 классов
на 2023-2024 учебный год

Мегион-2023

Пояснительная записка

Рабочая программа данного курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; ФГОС основного общего образования, утвержден Приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287; методических рекомендаций по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных ФГОС НОО и ООО, направленных письмом Минпросвещения от 05.07.2022 № ТВ-1290/03; Основная образовательная программа школы, разработанная на основе ФГОС и ФООП; Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) начального общего, основного общего и среднего общего образования МАОУ №5 «Гимназия»; Учебный план МАОУ №5 «Гимназия».

Программа курса внеурочной деятельности «Биологическая лаборатория» рассчитана на 34 часа – по 1 часу в неделю и предназначена для учащихся 9-х классов, желающих углубить свои знания по курсу биологии. Данный курс внеурочной деятельности может преподаваться учащимся биолого-химических, биолого-медицинских, а также обучающимся, желающим продолжить свое обучение в профильных классах гимназий и лицеев, так как соответствует целям обучения и уровню мышления школьников. Программа курса внеурочной деятельности содержит новые понятия и материалы, не содержащиеся в изучении предмета биология. Содержание учебного материала данного курса соответствует целям и задачам предпрофильного обучения и обладает новизной для обучающихся. Курс внеурочной деятельности по биологии призван развивать интерес к этой удивительной науке, формировать научное мировоззрение, расширять кругозор учащихся, а так же способствовать сознательному выбору профиля учащихся; поэтому он будет полезен широкому кругу учащихся. Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значимости биологии в различных областях, позволяет заинтересовать школьников практической биологией; повысить их познавательную активность, развивать аналитические способности, так как, многие вопросы, включенные в данный курс, не рассматриваются в школьной программе или изучаются фрагментарно. Учащиеся в процессе изучения курса овладеют техникой проведения биологического эксперимента.

Программа обеспечивает предпрофильную подготовку обучающихся химико-биологического направления и способствует удовлетворению их индивидуальных образовательных интересов в области биологии, повышению информационной компетенции и социализации обучающихся.

Освоение курса готовит к работе в следующих областях профессиональной деятельности:

1. врач;
2. психолог;
3. учитель биологии и физической культуры;
4. повар
5. логопед и др.

Рабочая программа способствует решению задачи профессионального самоопределения, осуществлению профессионального самообразования и личностного роста, проектированию дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Актуальность. Ценность лабораторной работы состоит в том, что она вооружает учеников не только необходимыми в жизни биологическими знаниями, но и полезными умениями и навыками самостоятельной постановки эксперимента, фиксирования и обработки результатов, но и способствуют развитию интереса к биологическим исследованиям, формирует навыки, умения биологического исследования, заставляет логически мыслить, делать сопоставления, выводы, позволяет развивать наблюдательность обучающихся в непосредственной и тесной связи с процессом мышления (работа по намеченному плану, анализ и интерпретация результатов).

Оформление результатов работы дисциплинирует мысль ученика, приучает его к точности выполнения исследовательской работы, закрепляет навыки и умения, полученные в учебной деятельности.

К.А. Тимирязев говорил: «Люди, научившиеся простым измерениям, наблюдениям и опытам, приобретут способность сами ставить вопросы и получать на них фактические ответы, оказываясь на более высоком умственном и нравственном уровне в сравнении с теми, кто такой школы не проделал».

Лабораторный практикум включает разнообразные лабораторные работы по всем основным темам курса биологии в школе.

Однако для проведения лабораторных работ необходимо учитывать:

- наличие специального оборудования для проведения работы;
- сложность оценки увиденного или зафиксированного в эксперименте;

- умение выполнять расчёты, построение графиков, выводы.

Значимость данной программы заключается в самоопределении обучающегося предпрофильного класса, так как лабораторные работы подбираются с учётом базовой программы. Вместе с тем, в лабораторном практикуме содержатся и такие опыты, постановка которых не предусмотрена действующей программой, но представляется весьма целесообразной. Это и опыты, освещающие важные вопросы базового курса и могут быть рекомендованы в качестве формы их практической отработки, а так же опыты, рассчитанные на домашнее экспериментальное исследование, как вариативные и дополнительные работы. Проведение таких опытов расширяет и углубляет содержание учебного материала, что даёт возможность не только повышать качество знаний школьников и их интерес к изучению биологии, но и развивать индивидуальные способности обучающихся, и, следовательно, позволяет применять дифференцированный подход при биологических исследованиях.

Как показывает практика, использование лабораторного практикума является эффективным средством формирования не только интеллектуальных способностей, но и развитию познавательной активности учеников, что в свою очередь является одним из показателей социально-профессиональной мобильности школьников.

Новизна программы заключается в:

- логичности построения учебного материала, способного формировать умения и навыки самостоятельной постановки эксперимента, фиксирования и обработки результатов;
- в разнообразии практических занятий, связанных с сохранением здоровья старших подростков и способствующих нравственному, эстетическому и этическому воспитанию учащихся;
- в предоставлении разнообразных форм занятий: мини-лекций, практикумов, выступлений перед аудиторией, диспутов, защиты проектов.

Программа включает новые для учащихся знания, не содержащиеся в базовых программах, вызывающие познавательный интерес учащихся и представляющие ценность для определения ими дальнейшего профессионального обучения.

Цель курса: развитие умений и навыков обучающихся самостоятельной постановки эксперимента, фиксирования и обработки результатов, интереса к биологическим исследованиям.

Теоретическая:

формирование представлений о биологическом практикуме;

Развивающие:

развитие речевой культуры, владения биологической терминологией;

развитие интеллектуальных и творческих способностей;

Практические:

- выявлять позитивное и негативное влияние окружающих факторов на состояние здоровья человека;
- проводить качественную реакцию на белок;
- проводить качественные реакции на присутствие углеводов (извлекать углеводы из биологических объектов);
- определять наличие витамина С в продуктах питания;
- определять обеспеченность организма человека витаминами и минеральными веществами;
- анализировать, делать выводы;
- грамотно оформлять полученные результаты исследований в виде отчётов, таблиц;
- определять собственную позицию по отношению к проблемам современности, которые отражаются на здоровье человека;
- использовать ресурсы Интернета, работать с учебной и научно-популярной литературой, с периодическими изданиями.

Воспитательные:

- воспитание уважения, интереса к биологии;

- воспитание умного, корректного, интересного собеседника, умеющего достойно вести себя в словесном состязании.

Задачи курса: создание условий для формирования и развития у учеников:

- технике проведения биологического эксперимента;

- навыков и приёмов умственной деятельности: анализ, сравнение, навыки частичного поиска, исследовательской работы, логического мышления.

– теоретических знаний и практических умений в области биологического эксперимента, позволяющих исследовать явления природы;

– интереса к изучению биологии и проведению эксперимента;

– умения самостоятельно приобретать и применять знания;

– творческих способностей, умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

Содержание изучаемого курса

Содержание курса внеурочной деятельности включает совокупность сведений, обеспечивающих необходимый уровень знаний о проведении биологического эксперимента.

Выполнение лабораторных и практических работ и наблюдений позволяет выработать умение формулировать познавательные задачи, выявлять причинно-следственные связи. Программа построена с учётом реализации межпредметных связей с курсом биологии и химии.

Исходя из задач обучения курс внеурочной деятельности, с одной стороны, должен способствовать формированию особых умений в биологическом эксперименте, с другой стороны, данный курс должен заложить фундамент для дальнейшего совершенствования биологических знаний. Решению этих задач служат разнообразные методы и организационные формы работы. При изучении данного курса целесообразно использовать разнообразные методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности обучающихся. В завершении курса, обучающимся предлагается тестирование и защита исследовательских работ.

Ведущие теоретические идеи, принципы и технологии, на которых базируется данный курс.

Ведущими принципами для определения видов деятельности обучающихся были определены следующие:

- принцип развивающего и воспитывающего обучения;
- принцип индивидуализации и дифференцированного обучения.

Принципами отбора содержания материала программы являются:

- принцип научности;
- принцип системности;
- принцип проблемности;
- принцип доступности.

Технологии и виды деятельности

Для реализации программы используются современные личностно ориентированные педагогические технологии:

- информационно – коммуникационная;
- проблемного обучения;
- технология развития критического мышления.

Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

Ведущим компонентом курса являются предметные научные знания и способы деятельности учащихся. Соотношение теории к практике составляет примерно 1/2.

Количество часов – 34. Учебный материал распределен таким образом, что не требует усиленной домашней подготовки. Программа предполагает использование практико-ориентированных видов учебной деятельности учащихся:

- Информационная (получение информации от педагога и самостоятельно с помощью ИКТ);
- консультационная;
- диагностическая (с помощью разработанного контрольно-измерительного пакета)

Ведущие методы и приемы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности учащихся.

В процессе занятий на курсе «Биологическая лаборатория» ведущими методами и приемами организации и осуществления учебно-познавательной деятельности учащихся являются:

- методы словесной передачи информации и слухового восприятия материала: беседа, лекция, инструктаж, сообщение ученика;
- методы наглядной передачи информации: иллюстрация, наблюдение, использование компьютерных средств обучения, презентации;
- методы передачи информации с помощью практической деятельности: конспектирование, составление таблиц, схем, проектирование;
- метод стимулирования и мотивации:
 - эмоциональные: поощрение, порицание, создание ситуации успеха, свободный выбор творческого задания;
 - познавательные: создание проблемной ситуации, побуждение к поиску альтернативных решений, выполнение творческих заданий;
 - волевые: предъявление учебных требований, информация об обязательных результатах обучения, прогнозирование будущей деятельности;
 - социальные: демонстрация заинтересованности результатами.

Система оценивания соответствует положению о предпрофильном обучении и методическим рекомендациям о ведении элективных курсов. Одними из ведущих методов являются педагогическое наблюдение и анализ результатов выполнения лабораторных работ:

- сообщения, выступления на занятиях-семинарах;
- написание рефератов, эссе; составление вопросов для дискуссий;

- задания познавательного и творческого характера (подготовка сообщений, выступлений с опорой на учебную, художественную литературу, интернет-ресурсы, составление вопросов для проведения дискуссий, радиопередач, корректировка текстов для выступлений, составление таблиц и схем, развернутых планов, тезисов для публичных выступлений).
- анкетирование учащихся;
- тестовые задания;
- визуальные наблюдения;
- методы контроля: устный контроль (оценивание сообщений учащихся на семинарских занятиях); письменные контроль (терминологический диктант, программированный опрос в форме тестирования); взаимопроверка; самопроверка; рефлексия деятельности; работа над ошибками, итоговый контроль – тестирование, а так же, индуктивные и дедуктивные, анализ, обобщение, систематизация, проблемные, и поисковые методы.
- приемы: наблюдения, анализ выступлений, самооценка, оценка группы, тесты, выступления на занятиях.

Структурная модель последовательности занятия линейная.

Педагог выступает главным образом с позиции «инструктора», «координатора» и «консультанта».

Основной акцент при изучении вопросов курса направлен на активную работу учеников в классе в форме диалога учитель - ученик, активного обсуждения материала в форме ученик (и) — ученик (и), ученик — учитель.

Формы организации деятельности обучающихся: индивидуальная, парная, групповая, фронтальная.

Организация работы:

- лабораторные работы, наглядно отражающие биологические закономерности, включают в себя формулирование цели работы, постановку задачи, перечень оборудования, описание хода работы, запись наблюдений, вопросы для проверки усвоения материала;
- решение биологических задач, связанных с реальными жизненными ситуациями, проблемами здоровья человека;
- лекции;
- дискуссии;
- «круглые столы»;
- создание компьютерной презентации PowerPoint;
- работа с Интернетом, СМИ.

Уровень деятельности учащихся: репродуктивный, поисковый, исследовательский и творческий.

Ресурсное обеспечение (средства обучения).

При проведении занятий используются настенные и рельефные таблицы, модели, аудиозаписи, видеозаписи, тесты, карточки с заданиями и задачами, рисунки и схемы, лабораторное оборудование (микроскопы, микропрепараты, латки, и т.д.), оборудование для практических работ, соответствующие темам занятий. Комплексное применение учебного оборудования будет способствовать более эффективному усвоению знаний.

Требования к результатам освоения курса. Планируемые результаты.

- повышение познавательного интереса обучающихся к биологии, химии, медицине, биохимии; развитие мышления, речи посредством выполнения творческих заданий и проектов; формирование представлений о таких профессиях как врач, учитель, повар, химик-лаборант и др.;
- обучающиеся в процессе изучения курса приобретут умения осознанно и правильно относиться к своему здоровью;
- овладеют техникой проведения биологического эксперимента;
- наблюдать и изучать явления и свойства веществ;
- описывать результаты наблюдений;
- выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимое оборудование для проведения эксперимента;
- выполнять измерения;
- представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков;
- интерпретировать результаты эксперимента;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии.

Перечисленные умения формируются на основе *следующих знаний*:

- цикл познания в естественных науках: факты, гипотеза, эксперимент, теория;
- роль эксперимента в познании;
- соотношение теории и эксперимента в познании;
- правила пользования химическим оборудованием.

Учебно-тематический план

№	Название темы	Количество часов			Форма проведения	Образовательный продукт
		Всего	Теория	Практика		

1	Строение организма	5	2	3	Общая дискуссия. Лабораторная работа. Практическая работа.	Антропометрические исследования. Таблица.
2	Опорно – двигательная система	7	2	5	Лекция. Лабораторная работа. Практическая работа.	Практическая работа по остеологии. Конспект. Таблица. Памятки.
3	Кровь и кровообращение.	6	2	4	Семинар. Лабораторная работа. Практическая работа.	Сообщения, таблица, создание компьютерной презентации PowerPoint. Лабораторная работа. Практическая работа.
4	Дыхание	3	2	1	Семинар. Лабораторная работа.	Конспект. Сообщения.
5	Пищеварение	3	2	1	Лекция. Лабораторная работа.	Памятки.
6	Обмен веществ и энергии	3	2	1	Семинар. Лабораторная работа.	Конспект. Сообщения.
7	Покровные органы	2	2	0	Лекция. Семинар.	Конспект. Сообщения.
8	Нервная система	2	1	1	Лабораторная работа.	Таблица
9	Зрительный анализатор	2	1	1	Лабораторная работа.	Схема. Результаты анкетирования.
10	Итоговое тестирование	1	0	1	Тестирование	Результаты тестирования
	ИТОГО:	34	16	18		

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Специальные умения	Формы и виды деятельности	1.образовательный продукт 2. контроль
1	Науки, изучающие организм человека. Строение организма.	Выявлять топографию внутренних органов человека.	Общая дискуссия.	1.мини-конспект 2. тестирование
2	Строение клетки.	Уметь определять части клетки.	Лабораторная работа	1.лабораторная работа
3	Нарушения в строении и функционировании клеток	Знать виды и особенности нарушений в строении и функционировании клеток	Лекция	1.мини-конспект 2. тестирование
4	Типы тканей	Выявлять признаки разных типов тканей.	Лабораторная работа	1. таблица 2.визуальные наблюдения.
5	Антропометрические показатели строения человека	Умение определять антропометрический тип человека.	Практическая работа	1.Результат исследования 2.рекомендации
6	Опорно-двигательная система	Знать строение, состав кости, виды, костей и способы их соединений. Строение мышц.	Лекция	1.конспект
7	Микроскопическое строение кости. Строение и значение скелета.	Уметь определять микропрепарат костной ткани и кости, входящие в отделы скелета.	Лабораторная работа. Практическая работа	1.лабораторная работа, таблица 2.опрос
8	Травмы опорно-двигательной системы и их последствия	Знать виды травм, их признаки	Лекция	1.мини-конспект 2. тестирование
9	Первая медицинская помощь при травмах	Оказывать первую медицинскую помощь при травмах	Практическая работа в парах.	1.составление памяток 2.зачет
10	Мышцы человеческого тела	Знать функции мышц.	Лабораторная работа.	1.лабораторная работа 2.ответы на вопросы

11	Работа скелетных мышц и их регуляция. Осанка. Предупреждение плоскостопия.	Выделять признаки утомления при статической работе.	Лабораторные работы.	Таблица, рекомендации по профилактике плоскостопия и нарушения осанки.
12	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	Уметь оказывать меры первой помощи при повреждениях скелета	Практическая работа в парах	Таблица, памятки.
13	Внутренняя среда организма.	Уметь описывать особенности форменных элементов крови, переливание крови, группы крови	Семинар,	1.сообщения 2.выступление на семинаре
14	Иммунитет.	Знать виды иммунитета.		1.мини-конспект 2. тестирование
15	Кровеносная и лимфатическая системы.	Объяснять изменение состава крови в большом и малом кругах кровообращения.	Лабораторная работа «Функция венозных клапанов», «Изменение в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение»	1.результаты лабораторной работы 2.тестирование
16	Строение и работа сердца.	Уметь определять строение сердца по рисунку, измерять артериальное давление. Объяснять причину изменения скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.	Лабораторная работа «Изменение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа».	Рисунок сердца, опрос.
17	Движение крови по сосудам.	Доказывать связь пульса с колебаниями стенок артерий, а не с толчками при движении крови.	Лабораторные работы «Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови» «Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку»	1.результаты лабораторной работы 2.тестирование
18	Первая помощь при кровотечениях.	Уметь оказывать меры первой помощи при кровотечениях.	Практическая работа в парах	Таблица, памятки.

19	Органы дыхательной системы.	Знать структуру и функции дыхательной системы	Лекция. Семинар.	Сообщения, записи.
20	Заболевания дыхательных путей.	Уметь диагностировать распространенные заболевания дыхательных путей.	Лекция. Семинар.	1.мини-конспект 2. тестирование
21	Легочное и тканевое дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция	Объяснять принцип вдоха и выдоха.	Лекция. Лабораторная работа «Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».	Записи, выводы.
22	Пищеварение.	Определять местоположение органов пищеварения.	Лекция.	Записи, тестирование.
23	Гигиена органов пищеварения.	Распознавать желудочно-кишечные расстройства.	Лабораторная работа «Действие слюны на крахмал»	Правила приема пищи. Сообщения. Тестирование.
24	Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.	Оказывать первую помощь при желудочно-кишечных инфекциях	Лекция.	1.мини-конспект 2. тестирование
25	Обмен веществ и энергии.	Знать особенности обмена веществ	Лекция.	1.мини-конспект 2. тестирование
26	Регуляция обмена веществ	Знать механизмы регуляции обмена веществ	Лекция.	1.мини-конспект 2. тестирование
27	Обмен веществ и энергии	Составлять пищевые рационы в зависимости от энергетических трат. Проводить функциональные пробы.	Лабораторная работа «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки». Практическая работа (дома) «Составление рациона питания»	Рацион питания. Тестирование.
28	Покровные органы.	Знать виды покровных тканей	Лекция.	1.мини-конспект 2. тестирование
29	Покровные органы.	Ухаживать за кожей, ногтями, волосами. Предупреждать заболевания кожи.	Лекция. Семинар.	Записи. Сообщения.

		Оказывать помощь при ожогах и обморожениях.		
30	Строение нервной системы	Знать Строение нервной системы	Лекция.	1.мини-конспект 2. тестирование
31	Нервная система.	Проводить функциональные пробы и физиологические тесты.	Лабораторная работа «Пальцевая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка»	Таблица.
32	Зрительный анализатор	Знать строение и функции зрительного анализатора	Лекция.	1.мини-конспект 2. тестирование
33	Зрительный анализатор	Оценивать работу зрительного анализатора, предупреждать зрительные расстройства.	Лабораторная работа «Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением»	Составление схемы. Анкетирование.
34	Итоговое тестирование.			

Учебно – методическое обеспечение программы

1. Анастасова Л.П. Человек и окружающая среда: Учеб. для дифференцир. Обучения: 9 кл. – М.: Просвещение, 1997.
2. Васильева Е.Н. Эксперимент по физиологии растений в средней школе. – Просвещение, 1978.
3. Воронин Л.Г., Маш Р.Д. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1983.
4. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. Эволюция органического мира. – М.: Наука, 1996.

Основные требования к знаниям и умениям

Учащиеся должны знать:

- 1.Строение и функции скелета и мышц;
- 2.Причины возникновения и способы профилактики инфекционных заболеваний;
- 3.Как взаимодействуют кровеносная и лимфатические системы;
- 4.Как происходит регуляция деятельности сердца и сосудов;
- 5.Способы укрепления дыхательных мышц и повышение жизненной емкости легких;
- 6.Что делать при желудочно-кишечных заболеваниях, отравлениях и аппендиците;
- 7.О значении воды и минеральных солей;
- 8.Об энерготратах организма и энергетической емкости пищевых веществ;
- 9.О правилах рационального питания и значении витаминов.

Учащиеся должны уметь:

- 1.Выявлять нарушение осанки и плоскостопие.
- 2.Оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей, растяжениях связок и вывихах.
- 3.Определять состояние миндалин и аденоидов.
- 4.Измерять обхват грудной клетки и проводить функциональные пробы.
- 5.Уметь описывать особенности форменных элементов крови, переливание крови, группы крови, виды иммунитета.
- 6.Объяснять изменение состава крови в большом и малом кругах кровообращения.
- 7.Уметь определять строение сердца по рисунку, измерять артериальное давление. Объяснять причину изменения скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.
- 8.Доказывать связь пульса с колебаниями стенок артерий, а не с толчками при движении крови.
- 9.Уметь диагностировать распространенные заболевания дыхательных путей.
- 10.Уметь оказывать меры первой помощи при кровотечениях.
- 11.Объяснять принцип вдоха и выдоха.
- 12.Определять местоположение органов пищеварения.
- 13.Перечислять группы продуктов богатых витаминами.
- 14.Распознавать желудочно-кишечные расстройства и оказывать доврачебную помощь при их появлении.
- 15.Составлять пищевые рационы в зависимости от энергетических трат. Проводить функциональные пробы.
- 16.Ухаживать за кожей, ногтями, волосами. Предупреждать заболевания кожи. Оказывать помощь при ожогах и обморожениях.
- 17.Проводить функциональные пробы и физиологические тесты.
- 18.Оценивать работу зрительного анализатора, предупреждать зрительные расстройства