

Областная государственная автономная нетиповая образовательная организация
«Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области
«Алые паруса»

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
экспертного совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
от _____ 2026 № ____

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
педагогического совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
от _____ 2026 № ____

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
_____ Т.А. Хмелевская

Приказ № ____ от «___» ____ 20__

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Основы медицины: старт в науку»

направленность: естественнонаучная
уровень программы: продвинутый

Срок реализации программы: 1 год
Возраст обучающихся: 14-18 лет

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования
Мордвинов Никита Сергеевич

Ульяновск, 2026 г.

Структура дополнительной общеразвивающей программы

1 Комплекс основных характеристик программы	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цели и задачи программы.	6
1.3 Содержание программы	8
1.3.1 Учебный план	8
1.4 Планируемые результаты.....	12
2 Комплекс организационно-педагогических условий	15
2.1 Календарный учебный график.....	15
2.2 Условия реализации программы	20
2.3 Формы аттестации.....	24
2.4 Критерии оценки.	25
2.5 Воспитательный компонент.....	26
Список литературы.	28
Приложение.....	31

1 Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79).
- Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. №09-3242).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573)
- Постановление Правительства Российской Федерации об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 11 октября 2023 г. n 1678.
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р».
- Устав «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».
- Локальные акты «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

Уровень программы: продвинутый.

Направленность программы: естественнонаучная.

Программа «Основы медицины: старт в науку» решает важнейшую задачу по выявлению одарённых детей, развитию их творческого и духовного потенциала, профориентации в области медицины и смежных естественнонаучных дисциплин, на которых базируется формирование интеллектуальной элиты общества.

Значение анатомии, физиологии, гистологии, биохимии, медицинской физики и клинических дисциплин в решении этой задачи определяется ролью медицины в жизни современного общества, влиянием медицинских наук на темпы развития научно-технического прогресса и качество жизни человека.

Программа имеет медико-естественнонаучную направленность и формирует практические умения применять знания для решения творческих, нестандартных медицинских, биологических, биохимических и физических задач высокого уровня сложности, направленных на социальное и культурное развитие личности учащегося, его творческую самореализацию, а также развитие навыков командной работы и публичной защиты научных проектов.

Дополнительность программы по отношению к программам общего образования. Данный вид деятельности в пределах ФГОС в общеобразовательных учреждениях не реализуется.

Актуальность программы обусловлена тем, что медицинское образование как образовательная платформа является мощным инструментом развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся. Решение задач, предлагаемых в рамках программы, — это решение сложных, нестандартных задач, требующих интеграции знаний из различных областей науки: анатомии, физиологии, гистологии, биохимии, физики и клинических дисциплин. Важен и тот факт, что интерес и мотивация к изучению медицинских и естественнонаучных дисциплин у ребят проявляется в среднем школьном звене, и программа предоставляет возможность для реализации этого интереса и развития таланта.

Решение задач программы требует от обучающегося комплексных знаний на углублённом уровне не только по биологии, химии и физике, но и по математике, информатике и другим школьным предметам, в том числе и гуманитарного цикла, так как описанный в задаче процесс необходимо проанализировать, описать, составить или подобрать определённую модель решения и привести решение к правильному ответу, а также уметь аргументированно защитить его в научной дискуссии.

Новизна программы. Реализация программы отвечает требованиям к уровню подготовки обучающихся к поступлению в медицинские вузы и участию в олимпиадах и конкурсах естественнонаучной и медицинской направленности, а также к развитию навыков командной работы и публичной защиты научных решений.

Программа представляет собой логически выстроенную систему подготовки обучающихся к решению сложных, нестандартных задач, требующих применения знаний из различных областей медицины и смежных наук, и умения работать в команде.

Содержание программы предполагает:

1. повышенный уровень индивидуализации обучения и развития творческого потенциала;
2. использование элементов смешанного (гибридного) обучения, сочетающего теоретическую подготовку с практическим применением знаний;
3. систематическую индивидуальную и групповую работу, направленную на развитие навыков командной работы и публичной защиты научных решений.

Программа направлена на:

1. создание условий для интеллектуального и творческого развития личности обучающихся, их социального, культурного и профессионального самоопределения в области медицины;
2. развитие мотивации к познанию и творчеству в области медицинских и естественнонаучных дисциплин;
3. обеспечение эмоционального благополучия обучающихся путём создания комфортной и поддерживающей атмосферы.

Отличительные особенности программы. Программой предусмотрены новые методики организации и проведения занятий, в том числе дистанционное обучение; обучение с использованием компьютерных технологий и моделирования, а также формат научных поединков, стимулирующий активное участие и развитие навыков публичной защиты.

В программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных не только на вовлечение учащихся в учебный процесс и обеспечение понимания ими медицинских, биологических, химических и физических основ жизнедеятельности организма, но и на приобретение навыков, умений самостоятельно искать новую информацию и различные пути решения медико-естественнонаучных задач разного уровня сложности, а также умения аргументированно защищать свои решения в научной дискуссии.

В процессе реализации программы обучающиеся овладевают теоретическими знаниями основных понятий и законов анатомии, физиологии, гистологии, биохимии, медицинской физики и клинических дисциплин, умениями решать медико-естественнонаучные задачи разного уровня сложности, навыками проведения экспериментов и анализа их результатов, а также умениями работать в команде и публично защищать свои решения в формате научных поединков.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что в процессе её реализации создаются условия для устойчивого положительного самоопределения подростков в профессиональной деятельности.

Адресат программы: обучающиеся 14–18 лет.

Выбор данной возрастной категории для освоения программы обуславливается психологическими особенностями детей старшего школьного возраста в восприятии материала, мотивации к учебной деятельности, коммуникативной и аналитической деятельности, формированию мировоззрения.

Образовательная программа ориентирована на углублённую подготовку в области медицины, биологии, химии и физики талантливых учащихся 9–11 классов, проявляющих повышенный интерес к данным предметам, демонстрирующих высокую мотивацию к обучению и высокие академические способности, являющихся победителями и призёрами муниципального и регионального этапов Всероссийской олимпиады школьников, а также выявленных путём конкурсного отбора по итогам учебно-отборочного курса.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Формы занятий.

Для очного обучения чаще всего применяются комбинированные, теоретические, практические, наблюдательные, самостоятельные, контрольные.

При реализации программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения возможны следующие формы проведения занятий:

- Видеоконференция – обеспечивает двухстороннюю аудио- и видеосвязь между педагогом и обучающимися. Преимуществом такой формы виртуального общения является визуальный контакт в режиме реального

времени. Охватывает большое количество участников образовательного процесса.

- Чат-занятия – это занятия, которые проводятся с использованием чатов - электронной системы общения, проводится синхронно, то есть все участники имеют доступ к чату в режиме онлайн.

- Онлайн-консультации – это наиболее эффективная форма взаимодействия между педагогом и обучающимися. Преимущество таких консультаций в том, что, как при аудио и тем более видео контакте, создается максимально приближённая к реальности атмосфера живого общения.

К наиболее приемлемым для дополнительного образования можно отнести, также, такие формы как мастер - классы, дистанционные конкурсы, электронные экскурсии.

Виды занятий: лекции, лабораторные и практические работы. Основной формой является групповое обучение.

Объем программы: 147 часов.

Срок освоения программы: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 и 3 академических часа с перерывом продолжительностью 10 минут.

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы – выявление, развитие и поддержка талантливых школьников, проявляющих выдающиеся способности в области медицины и смежных естественнонаучных дисциплин, а также создание условий для их дальнейшего роста и участия в программах поддержки одарённых детей; подготовка к участию в региональных и всероссийских конкурсах и олимпиадах по биологии, химии, физике, а также к поступлению в медицинские вузы; формирование и закрепление навыков углублённого изучения анатомии, физиологии, гистологии, биохимии, медицинской физики и клинических дисциплин, а также развитие умений применять полученные знания для решения теоретических и практических задач; повышение мотивации к дальнейшему изучению медицинских и естественнонаучных дисциплин на углублённом уровне и стимулирование интереса к исследовательской деятельности.

Задачи:

Образовательные:

1. Углублённое изучение дополнительных разделов анатомии, физиологии, гистологии, биохимии, медицинской физики и клинических дисциплин, выходящих за рамки школьной программы, но необходимых для решения сложных задач;

2. Обеспечение высокого уровня знаний и понимания основных принципов и закономерностей строения и функционирования организма человека, а также взаимосвязи теории и эксперимента в медицине;

3. Овладение методами и приёмами решения различных типов расчётных, экспериментальных и клинических задач повышенного и высокого уровня сложности в области медицинских и естественнонаучных дисциплин;

4. Формирование умений решать теоретические и практические задачи повышенного уровня сложности на основе глубоких знаний анатомо-физиологических, биохимических и физических закономерностей;

5. Расширение и углубление представлений о возможностях научного мировоззрения при описании явлений и процессов жизнедеятельности организма с точки зрения медицины;

6. Формирование умений представлять информацию в виде таблиц, графиков, схем, используя при этом современные компьютерные программы и ресурсы сети Интернет;

7. Развитие навыков командной работы и публичной защиты научных решений в формате научных поединков.

Развивающие:

1. Социализация и адаптация обучающихся к жизни в обществе, формирование общей культуры и развитие коммуникативных навыков;

2. Формирование культуры ответственного отношения к своему здоровью и безопасности, а также к окружающей среде;

3. Развитие способностей учащихся в области медицинских и естественнонаучных дисциплин, расширение их научного кругозора и стимулирование интереса к исследовательской деятельности;

4. Развитие у школьников научного воображения, логического мышления, речи и волевых качеств в ходе решения задач и участия в научных поединках;

5. Формирование умений применять полученные знания для решения практических задач, возникающих в реальной жизни, в том числе в области здоровья и медицины;

6. Развитие творческих и интеллектуальных способностей, а также навыков критического мышления и анализа информации;

7. Формирование научного мышления, направленного на анализ и описание процессов жизнедеятельности организма с точки зрения медицины;

8. Развитие способностей самостоятельно приобретать и применять знания, умения и навыки, ускорение процесса перехода от обучения к самообучению — высшей ступени образовательного процесса;

9. Развитие способностей эффективной работы в условиях ограничений (время, отводимое на решение задач, ресурсы лаборатории при выполнении эксперимента);

10. Развитие умений эффективного использования медицинских, биологических, химических и физических законов в учебной и повседневной деятельности;

11. Формирование способностей выдвигать и доказывать гипотезы экспериментальным путём, разрабатывать стратегию решения задач, прогнозировать результаты своей деятельности, анализировать и находить рациональные способы решения задачи путём детализации созданной модели того или иного процесса, явления;

12. Формирование навыка рефлексивной деятельности за счёт системной работы по поиску и устранению ошибок в решении задач повышенного уровня сложности, а также по расчёту погрешностей наблюдений и измерений.

Воспитательные:

1. Создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и развития творческих способностей обучающихся;
2. Формирование научного мировоззрения, основанного на принципах гуманизма, толерантности и уважения к различным культурам и традициям;
3. Формирование способности к самоанализу, критическому мышлению и объективной оценке своих действий и результатов;
4. Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения и нести за них ответственность;
5. Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе и эффективного использования информационных технологий;
6. Воспитание убеждённости в возможности познания законов природы и использования достижений науки на благо развития человеческой цивилизации, а также в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем медико-естественнонаучного содержания и готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.

1.3 Содержание программы

1.3.1 Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Входная диагностика	12	4	8	Тестирование. Решение поставленных задач.
1	Медицина как наука	15	8	7	Тестирование. Решение поставленных задач.
2	Анатомия человека	25	13	12	Тестирование. Решение поставленных задач.
3	Гистология	20	10	10	Тестирование. Решение поставленных задач.
4	Физиология человека	20	10	10	Тестирование. Решение поставленных задач.
5	Медицинская биохимия	20	10	10	Тестирование. Решение поставленных задач.
6	Медицинская физика	15	8	7	Устный опрос. Решение поставленных задач.
7	Основы клинических дисциплин	20	10	10	Тестирование. Решение поставленных задач.
Всего:		147	73	74	

Содержание учебного плана

Входная диагностика

Теория. Техника безопасности при работе в кабинете биологии. Правила поведения в коллективе. Знакомство с коллективом. Задача как предмет изучения в процессе обучения.

Практика. Тестирование на определение уровня способностей проводится на платформе Moodle под авторизованным доступом. Знакомство с библиотекой, электронными ресурсами. Решение задач. Оперирование вопросами при решении задач разного вида.

Форма контроля. Тестирование. Решение поставленных задач.

Раздел 1. Медицина как наука

Теория. Введение в медицину. История медицины. Медицинская этика и деонтология. Доказательная медицина. Методы медицинского исследования. Структура и организация здравоохранения. Профилактика заболеваний. Современная медицина: перспективы, вызовы, технологии.

Практика. Анализ исторических медицинских текстов и документов. Подготовка доклада о вкладе выдающегося учёного-медика. Дискуссия об эволюции медицинских знаний. Анализ этических дилемм в медицине (кейсы). Дискуссия о проблемах биоэтики (клонирование, эвтаназия, генетические исследования). Разработка кодекса медицинского исследователя. Анализ научной статьи медицинского содержания. Оценка уровня доказательности различных медицинских утверждений. Решение задач на применение статистических методов в медицине. Моделирование клинического исследования. Анализ структуры здравоохранения РФ. Разработка проекта программы профилактики заболевания. Оценка факторов риска различных заболеваний. Создание информационного буклета по здоровому образу жизни. Поиск и анализ информации о современных медицинских технологиях. Дискуссия о перспективах и рисках новых медицинских технологий. Создание презентации о будущем медицины. Разработка проекта применения ИИ в медицине.

Форма контроля. Тестирование. Решение поставленных задач.

Раздел 2. Анатомия человека

Теория. Введение в анатомию. Опорно-двигательный аппарат. Кровеносная и лимфатическая системы. Дыхательная система. Пищеварительная система. Мочевыделительная система. Нервная система. Центральная и периферическая. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Репродуктивная система. Иммунная система. Органы иммуногенеза. Итоговое занятие. Комплексное строение организма.

Практика. Изучение строения скелета по моделям и таблицам. Определение типов суставов и их подвижности. Изучение мышечных групп на моделях. Решение задач на определение рычагов в опорно-двигательном аппарате. Изучение строения сердца по моделям. Трассировка большого и малого кругов кровообращения. Определение типов кровеносных сосудов на гистологических препаратах. Измерение пульса и артериального давления. Изучение строения дыхательной системы по моделям. Измерение дыхательных объёмов (спирометрия). Изучение влияния физической нагрузки на частоту

дыхания. Решение задач на газообмен в лёгких. Изучение строения органов ЖКТ по моделям. Составление схемы пищеварительного тракта. Определение типа желез по гистологическим препаратам. Решение задач на площадь всасывания в кишечнике. Изучение строения почки по моделям и схемам. Трассировка пути образования и выведения мочи. Решение задач на фильтрацию в почках. Изучение кровоснабжения почек. Изучение строения головного мозга по моделям. Определение функциональных зон коры. Изучение рефлекторной дуги. Решение задач на локализацию поражений нервной системы. Изучение расположения и строения эндокринных желёз. Составление схемы гормональной регуляции. Решение задач на гормональные нарушения. Создание таблицы гормонов и их функций. Изучение строения половых систем по моделям. Составление схемы оогенеза и сперматогенеза. Изучение стадий эмбрионального развития. Решение задач на менструальный цикл. Изучение строения тимуса и лимфатического узла. Составление схемы иммунного ответа. Анализ взаимосвязи органов иммунной системы. Решение задач на типы иммунитета. Комплексный анализ взаимосвязи систем организма. Решение интегративных задач. Защита проектов по анатомии.

Форма контроля. Тестирование. Решение поставленных задач.

Раздел 3. Гистология

Теория. Введение в гистологию. Методы изучения тканей. Эпителиальная ткань. Соединительная ткань. Хрящевая и костная ткани. Мышечная ткань. Нервная ткань. Кровь и кроветворение. Органы иммунной системы (гистология).

Практика. Изучение микроскопа: устройство, настройка. Приготовление и окраска микропрепаратов. Наблюдение препаратов под микроскопом. Зарисовка гистологических препаратов. Изучение препаратов различных видов эпителия. Определение типа эпителия по морфологическим признакам. Изучение железистого эпителия. Решение задач на функции эпителиев. Изучение препаратов рыхлой и плотной соединительной ткани. Сравнение типов хрящевой ткани. Изучение строения костной ткани. Решение задач на функции соединительных тканей. Изучение препаратов гладкой и поперечно-полосатой мышечной ткани. Сравнение типов мышечной ткани. Изучение препарата сердечной мышцы. Решение задач на сокращение мышц. Изучение препаратов нервной ткани. Определение типов нейронов по морфологии. Изучение строения синапса. Решение задач на проведение нервного импульса. Изучение мазка крови под микроскопом. Подсчёт лейкоцитарной формулы. Определение форменных элементов крови. Решение задач на функции форменных элементов. Изучение препарата тимуса. Изучение препарата лимфатического узла. Сравнение гистологического строения органов иммунной системы. Решение интегративных задач.

Форма контроля. Тестирование. Решение поставленных задач.

Раздел 4. Физиология человека

Теория. Общая физиология. Физиология возбудимых тканей. Физиология нервной системы. Физиология кровообращения. Физиология дыхания. Физиология пищеварения. Физиология выделения. Водно-солевой обмен. Физиология эндокринной системы.

Практика. Измерение потенциала действия (компьютерная модель). Изучение рефлекторной дуги. Решение задач на потенциал покоя и действия. Моделирование синаптической передачи. Определение времени реакции. Изучение коленного рефлекса. Решение задач на локализацию функций нервной системы. Анализ вегетативных реакций. Измерение пульса и артериального давления. Изучение ЭКГ (компьютерная модель). Решение задач на гемодинамику. Изучение влияния нагрузки на сердечно-сосудистую систему. Измерение дыхательных объёмов (спирометрия). Изучение влияния гипервентиляции. Решение задач на газообмен и транспорт кислорода. Анализ кривой диссоциации гемоглобина. Изучение действия ферментов слюны на крахмал. Решение задач на ферменты ЖКТ. Анализ состава пищеварительных соков. Моделирование процессов всасывания. Анализ состава мочи. Решение задач на клубочковую фильтрацию. Изучение регуляции диуреза. Моделирование работы нефрона. Составление схемы гормональной регуляции. Решение задач на гормональные нарушения. Анализ механизмов действия гормонов. Изучение углеводного обмена и роли инсулина.

Форма контроля. Тестирование. Решение поставленных задач.

Раздел 5. Медицинская биохимия

Теория. Введение в биохимию. Белки и аминокислоты. Ферменты. Кинетика ферментативных реакций. Углеводы. Обмен углеводов. Липиды. Обмен липидов. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка. Витамины и минеральные вещества. Биохимия крови. Кислотно-щелочное равновесие.

Практика. Решение задач на строение белков и аминокислот. Проведение биуретовой реакции. Изучение денатурации белка. Моделирование структуры белка. Изучение активности ферментов слюны при разных pH. Решение задач на кинетику ферментов. Моделирование конкурентного ингибирования. Построение графика зависимости скорости от концентрации субстрата. Решение задач на гликолиз и цикл Кребса. Изучение влияния инсулина на уровень глюкозы. Расчёт энергетического баланса метаболизма глюкозы. Моделирование регуляции углеводного обмена. Решение задач на бета-окисление жирных кислот. Расчёт энергетического выхода окисления жиров. Изучение состава липопротеинов. Моделирование биосинтеза жирных кислот. Решение задач на транскрипцию и трансляцию. Декодирование генетического кода. Моделирование процесса трансляции. Изучение мутаций и их последствий. функций витаминов и их дефицита. Решение задач на коферментные формы витаминов. Анализ состава пищевых продуктов на содержание витаминов. Создание таблицы витаминов и их функций. Решение задач на буферные системы. Анализ биохимических показателей крови. Расчёт pH буферных растворов. Изучение биохимических маркёров заболеваний.

Форма контроля. Тестирование. Решение поставленных задач.

Раздел 6. Медицинская физика

Теория. Физические основы биологических процессов. Биомеханика. Физика кровообращения и дыхания. Электрические и магнитные явления в организме. Оптические методы в медицине. Радиационная физика и медицинская диагностика.

Практика. Решение задач на теплообмен организма. Изучение поверхностного натяжения биологических жидкостей. Расчёт теплотерь организма. Моделирование терморегуляции. Решение задач на течение крови по сосудам. Определение вязкости жидкостей. Расчёт сопротивления сосудов. Моделирование дыхательной механики. Изучение потенциала действия (компьютерная модель). Анализ ЭКГ. Решение задач на биоэлектрические потенциалы. Моделирование ионного транспорта через мембрану. Изучение оптических свойств тканей. Решение задач на оптику глаза. Моделирование лазерной терапии. Анализ принципов эндоскопии. Решение задач на поглощение излучения. Изучение принципов рентгенодиагностики. Моделирование КТ-изображения. Расчёт доз облучения. Изучение принципов УЗИ.

Форма контроля. Устный опрос. Решение поставленных задач.

Раздел 7. Основы клинических дисциплин

Теория. Введение в пропедевтику. Методы обследования пациента. Основы семиотики. Симптомы и синдромы. Лабораторная диагностика. Инструментальная диагностика. Основы фармакологии. Первая помощь и неотложные состояния.

Практика. Отработка методов обследования (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) в парах. Составление плана обследования по клиническому случаю. Решение задач на методы обследования. Моделирование сбора анамнеза. клинических случаев и определение симптомов. Составление синдромного заключения. Решение задач на дифференциальную диагностику. Дискуссия о клиническом мышлении. бланка общего анализа крови. Интерпретация биохимических показателей. Решение задач на лабораторные показатели. Сравнение норм и патологий. Изучение базовых элементов ЭКГ. Анализ рентгеновских снимков (на примерах). Измерение артериального давления. Решение задач на инструментальные методы. Изучение классификации лекарственных препаратов. Анализ инструкций к препаратам. Решение задач на фармакокинетику. Дискуссия о рациональном применении лекарств. Отработка алгоритма сердечно-лёгочной реанимации на манекене. Отработка приёмов остановки кровотечения. Отработка иммобилизации конечностей. Решение ситуационных задач по первой помощи.

Форма контроля. Тестирование. Решение поставленных задач.

1.4 Планируемые результаты

Личностные результаты:

1. Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в области медицинских и естественнонаучных дисциплин;
2. Убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и медицины, отношение к медицине как элементу общественной культуры;

3. Самостоятельность в приобретении новых теоретических знаний, практических и экспериментальных умений;

4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями, а также с учётом полученных знаний и опыта в области медицины;

5. Мотивация образовательной и исследовательской деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода и развития их научного потенциала;

6. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории в области медицины и наук о жизни;

7. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

8. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

9. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

Метапредметные результаты:

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

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, а также задач, связанных с исследовательской деятельностью;

3. 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;

4. 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;

5. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

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

7. 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 и по аналогии) и делать выводы;

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

9. Освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем и творческого подхода к решению задач;

10. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметные результаты:

1. Формирование целостной научной картины мира, представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания и научного мировоззрения как результата изучения основ анатомии, физиологии, гистологии, биохимии, медицинской физики и клинических дисциплин;

2. Формирование первоначальных представлений о медико-биологической сущности явлений жизнедеятельности организма, овладение понятийным аппаратом и символическим языком медицинских и естественнонаучных дисциплин;

3. Овладение методами и приёмами решения расчётных, практических и экспериментальных задач в области анатомии, физиологии, гистологии, биохимии, медицинской физики и клинических дисциплин;

4. Приобретение опыта проведения простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием различного лабораторного оборудования; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

5. Формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий;

6. Воспитание ответственного и бережного отношения к оборудованию, окружающей среде и результатам научных исследований.

Программа может корректироваться в ходе деятельности самого обучающегося, который оказывается субъектом, конструктором своего образования, полноправным источником и организатором своих знаний.

2 Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Количество учебных недель: 27

Количество учебных дней: 54

Даты начала и окончания учебного периода: 02.11.26-31.05.27

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата проведения занятия		Причина изменения даты
					плани- руемая	факти- ческая	
Входная диагностика – 12 часов							
1.	Вводное занятие	2	Комбинированное занятие	Тестирование			
2.	Вводное занятие	3	Комбинированное занятие	Тестирование			
3.	Решение задач	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
4.	Решение задач	3	Практическая работа	Решение поставленных задач			
5.	Решение задач	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
Раздел 1. Медицина как наука – 15 часов							
6.	Медицина как наука	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
7.	Медицина как наука	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
8.	Медицина как наука	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
9.	Медицина как наука	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
10.	Медицина как наука	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
11.	Медицина как наука	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			

Раздел 2. Анатомия человека – 25 часов							
12.	Анатомия человека	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
13.	Анатомия человека	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
14.	Анатомия человека	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
15.	Анатомия человека	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
16.	Анатомия человека	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
17.	Анатомия человека	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
18.	Анатомия человека	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
19.	Анатомия человека	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
20.	Анатомия человека	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
21.	Анатомия человека	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
Раздел 3 Гистология – 20 часов							
22.	Гистология	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
23.	Гистология	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
24.	Гистология	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
25.	Гистология	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
26.	Гистология	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
27.	Гистология	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			

28.	Гистология	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
29.	Гистология	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
Раздел 4 Физиология человека – 20 часов							
30.	Физиология человека	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
31.	Физиология человека	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
32.	Физиология человека	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
33.	Физиология человека	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
34.	Физиология человека	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
35.	Физиология человека	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
36.	Физиология человека	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
37.	Физиология человека	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
Раздел 5 Медицинская биохимия – 20 часов							
38.	Медицинская биохимия	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
39.	Медицинская биохимия	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
40.	Медицинская биохимия	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
41.	Медицинская биохимия	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
42.	Медицинская биохимия	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
43.	Медицинская биохимия	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			

44.	Медицинская биохимия	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
45.	Медицинская биохимия	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
Раздел 6 Медицинская физика – 15 часов							
46.	Медицинская физика	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение поставленных задач			
47.	Медицинская физика	3	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение поставленных задач			
48.	Медицинская физика	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение поставленных задач			
49.	Медицинская физика	3	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение поставленных задач			
50.	Медицинская физика	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение поставленных задач			
51.	Медицинская физика	3	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение поставленных задач			
Раздел 7 – Основы клинических дисциплин – 20 часов							
52.	Основы клинических дисциплин	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
53.	Основы клинических дисциплин	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
54.	Основы клинических дисциплин	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
55.	Основы клинических дисциплин	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
56.	Основы клинических дисциплин	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			

57.	Основы клинических дисциплин	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
58.	Основы клинических дисциплин	2	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
59.	Основы клинических дисциплин	3	Комбинированное занятие	Тестирование. Решение поставленных задач			
Итого: 147 часов							

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, компьютерами, программным обеспечением, выходом в интернет, мультимедийной доской, столом для руководителя. Имеются микроскопы.

Группа обучающихся состоит не более чем из 15 человек.

Рабочее место оснащено столом, стульями, персональным компьютером или ноутбуком, компьютерной мышью, программным обеспечением.

В программе используются следующие средства для реализации образовательного процесса:

1. компьютер с выходом в интернет;
2. мультимедийное оборудование;
3. демонстрационные и раздаточные материалы;
4. обучающие и демонстрационные файлы;
5. анатомические модели, таблицы, муляжи;
6. микроскопы и гистологические препараты;
7. лабораторное оборудование для биохимических и физических опытов.

Материально-техническое обеспечение аудитории:

1. аудитория для теоретических занятий с необходимой ученической мебелью на 20 ученических мест, пластиковой доской;
2. лаборатория для проведения экспериментальных работ на 20 ученических и 1 учительское место;
3. анатомические модели, таблицы, муляжи органов и систем;
4. микроскопы (не менее 10 шт.) и набор гистологических препаратов;
5. лабораторное оборудование для биохимических опытов: пробирки, реактивы, индикаторы, центрифуга;
6. физическое лабораторное оборудование: источники питания, мультиметры, оптические наборы;
7. манекен-тренажёр для отработки сердечно-лёгочной реанимации;
8. медицинский инструментарий: стетоскоп, тонометр, спирометр;
9. демонстрационное и лабораторное оборудование для проведения экспериментальных работ;
10. коворкинг-зона.

Технические средства и оборудование:

1. проекционное оборудование;
2. телевизор;
3. белая бумага для стандартной печати формата А4;
4. маркеры для пластиковой доски;
5. сплит-система.

Методическое обеспечение

К работе обучающиеся приступают после проведения соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы, объявления темы занятия, плана работы. Новую тему педагог объясняет с применением технологий мультимедиа.

Программа реализуется по принципу командного соревнования с использованием различных образовательных технологий, включая дистанционные и очные форматы.

Образовательная программа ориентирована на углублённую подготовку в области медицинских и естественнонаучных дисциплин высокомотивированных и талантливых учащихся, проявляющих интерес к исследовательской деятельности и медицине.

Программой предусмотрена система взаимосвязанных мероприятий, выстроенных в логической последовательности и направленных на активизацию познавательной сферы обучающихся, развитие их творческого потенциала и навыков командной работы.

При реализации программы используется технология решения сложных, нестандартных задач, требующих интеграции знаний из различных областей медицины и науки, а также умения аргументированно защищать свои решения в научной дискуссии.

Большая часть времени отводится на решение задач повышенного и высокого уровня сложности, а также на подготовку к участию в научных поединках.

Программой предусмотрено проведение экспериментальных исследований по изучаемым темам и знакомство с основами проектной и исследовательской деятельности.

Образовательная программа включает в себя лекции, практикумы по решению анатомо-физиологических, биохимических и физических задач, сбор и обработку полученных самостоятельно или из научных источников экспериментальных данных, выполнение контрольных и тестовых заданий, а также участие в научных поединках.

Программа оснащена системой оценки знаний и навыков учащихся, основанной на критериях, учитывающих сложность задач, качество решений, аргументированность защиты и вклад в командную работу.

Методические материалы

Для достижения цели программы на занятиях используются технологии, способствующие профессиональному самоопределению обучающихся.

Выбор методов обучения определяется возрастными особенностями детей, особенностями образовательной программы и тематикой конкретного занятия.

Основные методы реализации содержания программы:

- Проблемный метод. Проблемный метод включает спектр приёмов, которые используются для выполнения интеллектуальных задач, заданий и упражнений с неоднозначными вариантами разрешения учебных или реальных противоречий в условиях недостатка или избытка информации.

- Исследовательский метод. В рамках программы предусмотрены занятия научного эксперимента, где учащиеся смогут лучше понять изучаемые процессы жизнедеятельности организма, овладеть методами проведения исследования, постановки наблюдений, планирования своей деятельности.

- Практический метод. В основу практического метода положено формирование знаний, умений, навыков и компетенций за счёт решения расчётных, практических и наблюдательных задач повышенного и высокого уровней сложности.

- Словесные методы. Лекция с обратной связью — один из словесных методов при изложении теоретических сведений, характеризующийся тем, что при изложении материала учитель периодически задаёт вопросы с целью выяснения усвоения содержания.

Эвристическая беседа — вопросно-ответная форма. Суть метода заключается в том, что учитель выстраивает определённый ряд вопросов, которые направляют мысли и ответы детей в нужное русло.

№ п/п	Название раздела, темы, курса	Формы учебного занятия	Формы, методы, приёмы обучения. Педагогические технологии	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы контроля / аттестации
1	Учебный курс «Медицина как наука»	Комбинированная	1.Информационно-рецептивный. 2.Проблемное изложение. 3.Поисковый, исследовательский. 4.Дистанционный.	Раздаточные материалы; ЦОРы и презентации; демонстрационное оборудование	фронтальный опрос, устный опрос, тестирование
2	Учебный курс «Анатомия человека»	Комбинированная	1.Информационно-рецептивный. 2.Проблемное изложение. 3.Поисковый, исследовательский. 4.Дистанционный.	Анатомические модели, таблицы, муляжи; раздаточные материалы; ЦОРы и презентации; демонстрационное оборудование	фронтальный опрос, устный опрос, тестирование, контрольная работа
3	Учебный курс «Гистология»	Комбинированная	1.Информационно-рецептивный. 2.Проблемное изложение. 3.Поисковый, исследовательский. 4.Дистанционный.	Микроскопы, гистологические препараты; раздаточные материалы; ЦОРы и презентации; демонстрационное оборудование	фронтальный опрос, устный опрос, тестирование
4	Учебный курс «Физиология человека»	Комбинированная	1.Информационно-рецептивный. 2.Проблемное изложение. 3.Поисковый, исследовательский. 4.Дистанционный.	Физиологические приборы (тонометр, спирометр); раздаточные материалы; ЦОРы и презентации; демонстрационное оборудование	фронтальный опрос, устный опрос, тестирование, контрольная работа

5	Учебный курс «Медицинская биохимия»	Комбинированная	1. Информационно-рецептивный. 2. Проблемное изложение. 3. Поисковый, исследовательский. 4. Дистанционный.	Лабораторное оборудование для биохимических опытов; реактивы, индикаторы; раздаточные материалы; ЦОРы и презентации	фронтальный опрос, устный опрос, тестирование, контрольная работа
6	Учебный курс «Медицинская физика»	Комбинированная	1. Информационно-рецептивный. 2. Проблемное изложение. 3. Поисковый, исследовательский. 4. Дистанционный.	Физическое лабораторное оборудование; раздаточные материалы; ЦОРы и презентации; компьютерные модели	фронтальный опрос, устный опрос, тестирование, самостоятельная работа
7	Учебный курс «Основы клинических дисциплин»	Комбинированная	1. Информационно-рецептивный. 2. Проблемное изложение. 3. Поисковый, исследовательский. 4. Дистанционный.	Манекен-тренажёр; медицинский инструментарий; раздаточные материалы; ЦОРы и презентации; демонстрационное оборудование	фронтальный опрос, устный опрос, тестирование

Информационное обеспечение

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы:

1. InternetUrok.ru — <https://interneturok.ru>
2. BioModel.ru — <http://biomodel.ru>
3. Vert Dider (Вертоград) — <https://youtube.com/c/VertDider>
4. Архэ — <https://arhe.msk.ru>
5. Биология для школьников — <https://bio.1sept.ru>
6. ChemNet (Химическая сеть) — <http://chemnet.ru>
7. Химический портал ChemPort.Ru — <http://chemport.ru>
8. Журнал «Химия и Жизнь» — <https://hij.ru>
9. Физика.ру — <http://physbook.ru>
10. Биомолекула — <https://biomolecula.ru>
11. НЭБ (Национальная электронная библиотека) — <https://rusneb.ru>
12. КиберЛенинка — <https://cyberleninka.ru>
13. Медицинский портал Medportal.ru — <https://medportal.ru>
14. anatomy.tv (интерактивные анатомические модели)
15. ЕГЭ и ОГЭ: подготовка — <https://ege.sdangia.ru>
16. Учи.ру — <https://uchi.ru>
17. Анатомо — <https://anatomo.ru> (анатомический атлас)

Кадровое обеспечение:

Обеспечение реализации образовательной программы, нацеленной на предоставление высокого качества обучения, планируется за счёт педагогических кадров, имеющих необходимую квалификацию для решения

задач, определённых образовательной программой, способных к инновационной профессиональной деятельности.

Требования к кадровым условиям включают:

- знание предмета, владение методикой его преподавания, педагогическими технологиями;
- опыт работы по программам углублённого изучения медицинских и естественнонаучных дисциплин;
- опыт подготовки учащихся к олимпиадам и проектным конкурсам;
- непрерывность профессионального развития и самообразования;
- наличие навыков работы с компьютерной техникой;
- трудолюбие, открытость новшествам и освоению новых форм и методов работы;
- коммуникабельность;
- творческая активность;
- аккуратность, целеустремлённость, ответственность, доброжелательность, забота о развитии индивидуальности ученика, заинтересованность в его результатах.

Для реализации образовательной программы необходимы высококвалифицированные специалисты:

- преподаватель (учитель биологии) для проведения лекционных и практических занятий по курсам «Медицина как наука», «Анатомия человека», «Гистология» — 1–2 чел.;
- преподаватель (учитель биологии/химии) для проведения лекционных и практических занятий по курсам «Физиология человека», «Медицинская биохимия» — 1–2 чел.;
- преподаватель (учитель физики) для проведения лекционных и практических занятий по курсу «Медицинская физика» — 1–2 чел.;
- преподаватель (врач/специалист с медицинским образованием) для проведения занятий по курсу «Основы клинических дисциплин» — 1–2 чел.;
- педагог-психолог — 1 чел.;
- руководитель программы — 1 чел.

В реализации программы занят педагог дополнительного образования Мордвинов Никита Сергеевич.

2.3 Формы аттестации

Формы проведения аттестации: выполнение итогового контроля, защита проекта.

Виды контроля:

Содержание программы предполагает проведение диагностики:

- Предварительный контроль – проводится при зачислении на программу в виде анкетирования, тестирования. Тестирование проводится при использовании платформы MOODLE.
- Текущий контроль – осуществляется по итогам каждого занятия в форме тестирования.

– Тематический контроль – проводится по мере освоения каждой учебной темы. Включает фронтальный устный опрос, а также различные виды деятельности при индивидуальном и групповом опросе.

– Итоговый контроль – заключительная проверка знаний, умений, навыков проводится в конце учебного курса в виде защиты проекта

2.4 Критерии оценки

Оценка уровня усвоения содержания образовательной программы проводится по следующим показателям:

1. степень усвоения содержания;
2. степень применения знаний на практике;
3. умение анализировать и делать выводы.

Освоение обучающимися содержания дополнительной образовательной программы проводится с помощью следующих форм контроля: входной, промежуточный, итоговый (тематический).

1. Входной контроль

Цель входного контроля — оценка общего уровня подготовки каждого обучающегося и группы в целом. Входной контроль проводится дистанционно в форме отборочного теста, который проводится после прохождения учебно-отборочного курса. По результатам входного контроля составляется рейтинговая таблица, которая используется для принятия решения о зачислении школьника на основную программу.

Для оценивания знаний учащихся используется 100-балльная система.

Оценка параметров входного контроля

Наименование уровня / оценка	Результат диагностики, %
Элементарный уровень / неудовлетворительно	0 – 49 %
Низкий уровень / удовлетворительно	50 – 69 %
Средний уровень / хорошо	70 – 84 %
Высокий уровень / отлично	85 – 100 %

2. Промежуточная аттестация

Проводится в конце каждого учебного модуля в форме теста или самостоятельной работы с самопроверкой.

3. Итоговая (тематическая) аттестация

Завершает образовательную программу. Итоговая аттестация проводится в форме итогового теста и итоговой контрольной работы по теме образовательной программы с использованием телекоммуникационных технологий, а также в форме отчётов по выполнению экспериментальных задач. Результатом работы на профильной смене является средняя оценка.

Формы отслеживания результатов:

наблюдение, тестирование, контрольная письменная работа, устный опрос, фронтальный опрос, собеседование, отчёт о выполнении экспериментальных (лабораторных) работ.

Формы фиксации результатов: рейтинговая таблица по результатам

итогового теста, контрольной работы, отчётов по экспериментальным работам.

Документальной формой подтверждения участия обучающегося в образовательной программе и её освоения является документ об обучении «Сертификат» (без оценки) установного образца.

2.5 Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы:

Создать условия для расширения знаний обучающихся об анатомии, физиологии, гистологии, биохимии, медицинской физики и клинических дисциплин.

Задачи воспитательной работы:

1. Предоставить фундаментальные знания медицинских наук.
2. Развить навыки анализа и критического мышления.
3. Сформировать ответственность в области анатомии, физиологии, гистологии, биохимии, медицинской физики и клинических дисциплин.
4. Поддержать саморазвитие и самоопределение в дальнейшем выборе профессии.

Приоритетные направления воспитательной деятельности:

Развитие научного мышления, этических аспектов исследований, а также поддержка личностного роста и развития профессиональных интересов в области медицины.

Формы воспитательной работы:

– беседа, лекция, дискуссия.

Методы воспитательной работы:

– беседа, дискуссия, создание воспитывающих ситуаций, соревнование, игра, выставки, анализ результатов деятельности.

Планируемые результаты воспитательной работы:

1. Углубленное понимание основ медицины.
2. Развитие навыков критического мышления и анализа информации в области медицины.
3. Формирование ценностных ориентаций, связанных с ответственным отношением к медицинским исследованиям.
4. Развитие навыков саморазвития и самоопределения в контексте карьерных планов.

Эти результаты помогут обучающимся не только углубить знания в области медицины, но также развить навыки, которые будут полезны им в учебе, повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Тема занятия	Воспитательный компонент
1.	Медицина как наука	Цель: формирование ценностного отношения к науке, развитие познавательного интереса, личностных качеств и общекультурных компетенций через изучение медицины. Задачи: 1. Стимулирование познавательной активности обучающихся через интересные и понятные задачи и эксперименты.

		2. Развитие критического мышления и способности анализировать информацию. 3. Поддержка творческого потенциала через решение нетривиальных задач и проектную деятельность. 4. Воспитание ответственности за результаты своей учебной деятельности и за окружающий мир.
2.	Анатомия человека	Цель: формирование ценностного отношения к науке, развитие познавательного интереса, личностных качеств и общекультурных компетенций через изучение медицины. Задачи: 1. Стимулирование познавательной активности обучающихся через интересные и понятные задачи и эксперименты. 2. Развитие критического мышления и способности анализировать информацию. 3. Поддержка творческого потенциала через решение нетривиальных задач и проектную деятельность. 4. Воспитание ответственности за результаты своей учебной деятельности и за окружающий мир.
3.	Гистология	Цель: формирование ценностного отношения к науке, развитие познавательного интереса, личностных качеств и общекультурных компетенций через изучение медицины. Задачи: 1. Стимулирование познавательной активности обучающихся через интересные и понятные задачи и эксперименты. 2. Развитие критического мышления и способности анализировать информацию. 3. Поддержка творческого потенциала через решение нетривиальных задач и проектную деятельность. 4. Воспитание ответственности за результаты своей учебной деятельности и за окружающий мир.
4.	Физиология человека	Цель: формирование ценностного отношения к науке, развитие познавательного интереса, личностных качеств и общекультурных компетенций через изучение медицины. Задачи: 1. Стимулирование познавательной активности обучающихся через интересные и понятные задачи и эксперименты. 2. Развитие критического мышления и способности анализировать информацию. 3. Поддержка творческого потенциала через решение нетривиальных задач и проектную деятельность. 4. Воспитание ответственности за результаты своей учебной деятельности и за окружающий мир.
5.	Медицинская биохимия	Цель: формирование ценностного отношения к науке, развитие познавательного интереса, личностных качеств и общекультурных компетенций через изучение медицины. Задачи: 1. Стимулирование познавательной активности обучающихся через интересные и понятные задачи и эксперименты. 2. Развитие критического мышления и способности анализировать информацию. 3. Поддержка творческого потенциала через решение нетривиальных задач и проектную деятельность. 4. Воспитание ответственности за результаты своей учебной деятельности и за окружающий мир.

6.	Медицинская физика	Цель: формирование ценностного отношения к науке, развитие познавательного интереса, личностных качеств и общекультурных компетенций через изучение медицины. Задачи: 1. Стимулирование познавательной активности обучающихся через интересные и понятные задачи и эксперименты. 2. Развитие критического мышления и способности анализировать информацию. 3. Поддержка творческого потенциала через решение нетривиальных задач и проектную деятельность. 4. Воспитание ответственности за результаты своей учебной деятельности и за окружающий мир.
7.	Основы клинических дисциплин	Цель: формирование ценностного отношения к науке, развитие познавательного интереса, личностных качеств и общекультурных компетенций через изучение медицины. Задачи: 1. Стимулирование познавательной активности обучающихся через интересные и понятные задачи и эксперименты. 2. Развитие критического мышления и способности анализировать информацию. 3. Поддержка творческого потенциала через решение нетривиальных задач и проектную деятельность. 4. Воспитание ответственности за результаты своей учебной деятельности и за окружающий мир.

Список литературы

Литература для педагога

1. Альбертс, Б. Молекулярная биология клетки / Б. Альбертс, Д. Брей, К. Хопкин [и др.]. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 1500 с. — ISBN 978-5-00101-019-6.
2. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека: в 2 т. / И. В. Гайворонский. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2018. — ISBN 978-5-299-00877-8.
3. Аганина, М. В. Гистология, цитология и эмбриология: учебник / М. В. Аганина [и др.]. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 464 с. — ISBN 978-5-9704-5270-7.
4. Ноздрачев, А. Д. Физиология человека: учебник / А. Д. Ноздрачев [и др.]. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 896 с. — ISBN 978-5-9704-4374-3.
5. Березов, Т. Т. Биологическая химия: учебник / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 704 с. — ISBN 978-5-9704-4059-9.
6. Ремизов, А. Н. Медицинская и биологическая физика / А. Н. Ремизов, А. Г. Максина, А. Я. Потапенко. — Москва: Дрофа, 2010. — 560 с. — ISBN 978-5-358-07574-1.
7. Гребнев, А. Л. Пропедевтика внутренних болезней: учебник / А. Л. Гребнев. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 656 с. — ISBN 978-5-9704-3435-2.
8. Кемпбелл, Н. А. Биология: в 3 т. / Н. А. Кемпбелл, Дж. Б. Рис, Л. А. Урри [и др.]. — Москва: Лаборатория знаний, 2018. — ISBN 978-5-9963-3291-3.

9. Глинка, Н. Л. Общая химия / Н. Л. Глинка. — Москва: Интеграл-Пресс, 2008. — 728 с. — ISBN 978-5-89602-136-2.

10. Трофимова, Т. И. Курс физики / Т. И. Трофимова. — Москва: Высшая школа, 2019. — 542 с. — ISBN 978-5-06-014738-8.

11. Сивухин, Д. В. Общий курс физики: в 5 т. / Д. В. Сивухин. — Москва: Физматлит, 2002–2009.

12. Ярыгин, В. Н. Биология / В. Н. Ярыгин. — Москва: Высшая школа, 2004. — 448 с. — ISBN 5-06-004578-6.

13. Фролов, В. Я. Основы клинической медицины / В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2019. — 480 с.

14. Самойлов, В. О. Медицинская и биологическая физика: учебник / В. О. Самойлов. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2017. — 496 с.

Литература для обучающихся:

1. Кэмпбелл, Н. А. Биология: в 3 т. / Н. А. Кэмпбелл, Дж. Б. Рис, Л. А. Урри [и др.]. — Москва: Лаборатория знаний, 2018. — ISBN 978-5-9963-3291-3.

2. Грин, Н. П. Биология: в 3 т. / Н. П. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. — Москва: Мир, 1990. — ISBN 5-03-001552-1.

3. Альбертс, Б. Молекулярная биология клетки: в 3 т. / Б. Альбертс, Д. Брей, К. Хопкин [и др.]. — Москва: Лаборатория знаний, 2019.

4. Гайворонский, И. В. Атлас анатомии человека / И. В. Гайворонский. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020.

5. Кузнецова, О. В. Гистология. Атлас / О. В. Кузнецова [и др.]. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019.

6. Иродов, И. Е. Задачи по общей физике / И. Е. Иродов. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — ISBN 978-5-8114-3617-1.

7. Савельев, И. В. Курс общей физики: в 5 т. / И. В. Савельев. — Москва: Астрель, 2002.

8. Фейнман, Р. Фейнмановские лекции по физике: в 9 т. / Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс. — Москва: Мир, 1977.

9. Глинка, Н. Л. Общая химия / Н. Л. Глинка. — Москва: Интеграл-Пресс, 2008.

10. Некрасов, Б. В. Основы общей химии: в 2 т. / Б. В. Некрасов. — Москва: Химия, 1973.

11. Мак-Мюрри, Дж. Органическая химия / Дж. Мак-Мюрри. — Москва: Мир, 2016. — ISBN 978-5-03-004385-3.

12. Берёзова, Т. Т. Биологическая химия / Т. Т. Берёзова, Б. Ф. Коровкин. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017.

13. Сапин, М. Р. Анатомия человека: в 2 т. / М. Р. Сапин. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

14. Шмидт, Р. Физиология человека: в 3 т. / Р. Шмидт, Г. Тевс. — Москва: Мир, 2005.

Литература для родителей:

1. Конституция Российской Федерации. — Москва: Айрис-Пресс, 2010.

2. Конвенция ООН о правах ребёнка (от 20.11.1989 г.). — Режим доступа: http://www.consult.ru/document/cons_doc_LAW_9959/

3. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации».
5. Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
6. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей СанПиН 2.4.4.3.172-14.
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Щебланова, Е. И. Неуспешные одарённые школьники / Е. И. Щебланова. — Москва: Лаборатория знаний, 2011. — 245 с.
9. Темплар, Р. Правила самоорганизации: как всё успевать, не напрягаясь / Р. Темплар. — Москва: Альпина Паблишер, 2013.
10. Зеленина, Е. Б. Одарённый ребёнок: как его воспитывать и обучать? // Народное образование. — 2010. — № 8. — С. 201–206.
11. Дымарская, О. Я. [и др.] Одарённые дети: факторы профессионального самоопределения // Психологическая наука и образование. — 2012. — № 3. — С. 10–20.
12. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства РФ № 996-р от 29.05.2015.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Примерные тестовые вопросы по программе

1. Первая медицинская помощь при открытом переломе:
 - а) Осуществить правильную иммобилизацию конечности, наложить на рану стерильную повязку, дать обезболивающее средство и организовать транспортировку пострадавшего в лечебное учреждение
 - б) Концы сломанных костей совместить, наложить стерильную повязку на рану, осуществить иммобилизацию конечности
 - в) Погрузить обнаженные костные обломки в рану, наложить на рану стерильную повязку и пузырь со льдом, дать обезболивающее лекарство и обеспечить покой конечности
2. Как транспортировать пострадавшего с проникающим ранением грудной клетки:
 - а) Лежа на животе
 - б) Лежа на спине с приподнятой верхней частью туловища
 - в) Лежа на спине
3. При потере сознания и понижении артериального давления без кровотечения необходимо:
 - а) Положить пострадавшего так, чтобы его голова и ноги были на одном уровне, дать успокоительное
 - б) Положить пострадавшего так, чтобы его голова и ноги были на одном уровне, дать обезболивающее
 - в) Положить пострадавшего так, чтобы его ноги были выше уровня головы
4. Что необходимо сделать для освобождения дыхательных путей пострадавшего:
 - а) Открыть рот пострадавшему
 - б) Подложить под плечи что-нибудь и максимально запрокинуть голову
 - в) Поднять повыше голову
5. Пострадавший находится без сознания. Дыхание, пульс отсутствуют. Ваши действия:
 - а) Вызвать «03» и ждать прибытия «скорой помощи»
 - б) Положить пострадавшего в удобную для него позу, сделать перевязку, дать обезболивающее, ждать «скорую помощь»
 - в) Вызвать «03», делать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

6. Как оказать первую помощь пострадавшему при ожоге отдельных участков тела кислотой:

- а) Промыть пораженное место водой, смазать жирным кремом и наложить повязку из чистой ткани
- б) Промыть поврежденный участок мыльным или 2%-м раствором столовой соды, наложить асептическую повязку
- в) Обработать пораженное место 1-2% раствором борной, лимонной или уксусной кислоты, наложить асептическую повязку

7. В каком положении должен находиться при транспортировке пострадавший с переломом позвоночника:

- а) Пострадавший должен быть уложен на жесткий щит, в положении «на животе» с опущенным головным концом
- б) Пострадавший должен быть уложен на жесткий щит, в положении «на животе» с приподнятым головным концом
- в) Пострадавший должен быть уложен на жесткий щит, в положении «на животе» (с валиком под верхнюю часть туловища) или на спине (с валиком в поясничном отделе)

8. Какая повязка накладывается при повреждении лба:

- а) Шапочка
- б) Пращевидная
- в) Спиральная

9. При закрытом массаже сердца надавливание на грудную клетку проводится:

- а) Справа от грудины
- б) Слева от грудины
- в) На нижнюю часть грудины

10. Как оказать помощь пострадавшему при ожоге отдельных участков тела щелочными растворами:

- а) Промыть пораженное место водой, смазать жирным кремом и наложить повязку из чистой ткани
- б) Обработать пораженное место 1-2% раствором борной, лимонной или уксусной кислоты, наложить асептическую повязку
- в) Промыть поврежденный участок мыльным или 2%-м раствором столовой соды, наложить асептическую повязку

11. В каком положении необходимо эвакуировать пострадавшего с вывихами костей в суставах верхних конечностей:

- а) Свободное положение, при общей слабости – «сидя» или «лежа»
- б) В положении «сидя»
- в) В положении «лежа»

ОКОНЧАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

12. Какова первая медицинская помощь при тепловом ударе:

- а) Больного надо вынести из зоны перегрева, снять стесняющую одежду, уложить, приподняв голову. Не давать обильное питье
- б) Больного надо вынести из зоны перегрева, снять стесняющую одежду, уложить, приподняв голову. Положить холод на голову и в область сердца. Дать нюхать нашатырный спирт. Необходимо обильное питье
- в) Больного надо вынести из зоны перегрева, снять стесняющую одежду, уложить, приподняв голову. Не класть холод на голову и в область сердца

13. Транспортная шина, какой она должна быть:

- а) С возможностью фиксации места перелома и обездвиживания двух смежных суставов +
- б) С возможностью фиксации только места перелома
- в) С возможностью фиксации места перелома и обездвиживания ближа

14. Чем следует протереть отмороженные участки кожи, прежде чем наложить стерильную повязку:

- а) Теплой водой
- б) Холодной водой
- в) Спиртом или одеколоном, нежно массируя кожу ватным тампоном до покраснения кожи +

15. Какую повязку следует наложить при повреждении пальца:

- а) Спиральную
- б) Крестообразную
- в) Пращевидную

16. При оказании первой помощи сильно обожженным сразу же дается питье. Что нужно добавить в воду, которую вы даете обожженному человеку:

- а) Сода
- б) Соль
- в) Сахар

17. Как оказать помощь при ожоге кипятком:

- а) Смазать обожженный участок мазью или лосьоном, наложить стерильную повязку
- б) Обожженную поверхность присыпать пищевой содой, наложить стерильную повязку
- в) Промыть обожженный участок холодной водой минут 10, наложить стерильную повязку, дать болеутоляющие средства