

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

**Управление образования и молодежной политики Администрации Талицкого муниципального
округа**

МКОУ «Троицкая СОШ № 62»

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ «Троицкая
СОШ № 62»

Мусиенко Е.В.
Приказ № 3106 от «31» 08
2026 г.



Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

Медицина в биологии

Возраст обучающихся 12–15 лет
Срок реализации 1 год

Программу составил и реализует
педагог ДО Черепанов Вячеслав Юрьевич

Содержание.

1. Титульный лист	1 стр.
2. Пояснительная записка	2-5 стр.
3. Учебно-тематическое планирование	7 стр.
4. Содержание учебно – тематического планирования	8-11 стр.
5. Примерные темы проектов	12 стр.
6. Планируемые результаты	13-15 стр.
7. Условия реализации	16-22 стр.
8. Сведения о разработчике	23 стр.
9. Информационно – методическое обеспечение	24 стр.
10.Список литературы	25-26 стр.
11.Полезные интернет ссылки	27 стр.
12.Аннотация к программе	28 стр.
13.Приложение 1	29-31 стр.

Комплекс основных характеристик программы

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Медицина в биологии» с тематическим планированием «Анатомия человека» составлена для обучающихся 12-15 лет. Дополнительная общеразвивающая программа разработана на основе нормативных документов:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Приложение к Приказу Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 09 ноября 2018г №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015года № 09-3242)

Направленность программы – естественнонаучная.

Общая характеристика:

Программа основывается на содержании и принципах построения базовой школьной программы по анатомии и физиологии человека, но включает в себя более глубокое и расширенное содержание, усиленное выполнением практических работ. Программа включает отдельные содержательные блоки, каждый из которых - это круг вопросов, связанных со строением и функциями конкретного аппарата или системы, включая тканевый уровень. Данный курс не только расширит кругозор обучающихся, но и повысит качество знаний по данному предмету.

Изучение фило- и онтогенеза органов и систем, возрастных и половых особенностей, влияние внешней среды способствует широкому естественно-научному образованию обучающихся, формирует у них экологическое мышление.

Программа «Медицина в биологии» рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю.

Цель программы: расширение и углубление знаний обучающихся в области анатомии и физиологии человека с целью формирования целостного представления о человеке, как о биосоциальном виде и использование полученных знаний для сохранения и укрепления здоровья обучающихся.

Задачи программы

Обучающие:

- развить инновационную творческую деятельность обучающихся на занятиях по основам медицины;
- развить сформированные универсальные учебные действия через создание на занятиях учебных ситуаций, постановку проблемных задач, требующих выбора, обоснования и создания определенного алгоритма действия, развитие навыков самостоятельной исследовательской и проектной работы;
- ознакомить с фундаментальными законами и принципами существования организма человека;

Развивающие:

- развить навыки взаимной оценки;
- развить навыки рефлексии, готовность к самообразованию и личностному самоопределению;
- формировать представления о мире профессий, связанных с медициной.

Воспитательные:

- содействовать социальной адаптации обучающихся в современном обществе, проявлению лидерских качеств;
- воспитывать ответственность, трудолюбие, целеустремленность и организованность.
- воспитывать экологическую культуру обучающихся

Адресность программы

Программа «Медицина в биологии» составлена для организации учебных занятий для обучающихся 12-15 лет, углубленно изучающих предметы естественнонаучного профиля.

Актуальность программы в том, что она соответствует действующим нормативным актам и государственным программным документам. Актуальность образования в области медицины вызвана социальными потребностями, рождающимися на фоне ухудшающегося качества жизни человека, физического, психологического и социального здоровья, кризиса межнациональных отношений в обществе, в выполнении заказа государства на воспитание детей по новым государственным стандартам в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012г № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным Законом Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Программа удовлетворяет потребность общества и детей данного возраста и категории. Результатом психологической диагностики уровня интеллектуального развития показывает, что в данных классах присутствуют обучающиеся с высоким, средним и низким уровнем интеллектуального развития.

Так же в этих классах есть обучающиеся с высокой, средней и низкой мотивацией к обучению.

Возрастные особенности детей подросткового возраста.

Значимой особенностью мышления подростка является его критичность. У ребенка, который всегда и совсем соглашался, появляется свое мнение, которое он демонстрирует как можно чаще, заявляя о себе. Дети в этот период склонны к спорам и возражениям, слепое следование авторитету взрослого сводится зачастую к нулю, родители недоумевают и считают, что их ребенок подвергается чужому влиянию и в семьях наступает кризисная ситуация: «верхи» не могут, а «низы» не хотят мыслить и вести себя по-старому.

Подростковый возраст — самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Ребятам интересны внеклассные мероприятия, в ходе которых можно высказать свое мнение и суждение. Самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту.

Формы организации образовательного процесса

Определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные методики изучения биологии на данном уровне: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей, обучающихся; интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, имитационное моделирование, тренинги, обобщение знаний после завершения изучения крупных тем); личностно-деятельностный подход, применение здоровьесберегающих технологий.

Методы и приёмы работы: словесные, наглядные, письменная работа, поощрения, индивидуальный опрос, работа с текстом, работа у доски, под руководством учителя, беседа, убеждение значимости, фронтальный опрос, взаимоконтроль, самоконтроль.

Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков, обучающихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Программа представляет собой систематизированное и последовательное изложение целей, задач, принципов, направлений, форм, методов и т.д., все направления работы органически связаны между собой.

Уровень сложности – стартовый.

Объем программы. Срок освоения.

Программа реализуется 1 год (34 часа)

Численный состав групп – не менее 8 человек

Режим занятий.

С учетом рекомендаций СанПиН 2.4.4.3172-14 (от 04.07.2014 №41) занятия проходят:

в неделю – 1 раз по 1 занятию. Продолжительность занятия - 40 минут.

Формы обучения - очная.

Форма занятий - групповая, индивидуальная.

Учебный (тематический) план

№	Темы		Теория	Практика	Формы контроля
I	Вводные занятия (5 часов)		4	1	
	1.1	Введение	1		Беседа Опрос
	1.2-1.3	Положение человека в природе	2		Опрос Наблюдение
	1.4	Ткани организма человека		1	
II	Общая часть. Строение тела человека. Системы органов. (26 час)		13	13	
	2.1-2.2	Остеология. Соединение костей	1	1	Опрос Беседа Тестирование
	2.3-2.4	Скелет туловища	1	1	Опрос Тестирование
	2.5-2.6	Скелет верхней конечности	1	1	Опрос Тестирование Наблюдение
	2.7-2.8	Скелет нижней конечности	1	1	Беседа Опрос
	2.9-2.10	Миология. Общая характеристика внутренних органов	1	1	Наблюдение Тестирование
	2.11-2.12	Дыхательная система	1	1	Беседа Опрос Тестирование
	2.13-2.14	Мочеполовая система	1	1	Опрос Беседа
	2.15-2.16	Сердечно-сосудистая система	1	1	Опрос Беседа
	2.17-2.18	Артериальная система. Венозная система	1	1	Наблюдение Опрос
	2.19-2.20	Эндокринная система	1	1	Беседа Опрос
	2.21-2.22	Нервная система и органы чувств	1	1	Тестирование Опрос
	2.23-2.24	Периферическая нервная система	1	1	Беседа Опрос
	2.25-2.26	Органы чувств	1	1	Опрос Наблюдение
III	Заключительные занятия (3 часа)		1	3	
	3.1	Гигиена систем органов. Основные заболевания. Здоровый образ жизни.	1		Беседа Опрос
	3.2	Итоговое практическое занятие		1	Итоговая аттестация
	3.3	Обобщение и повторение изученного		1	Опрос

		материала			Тестирование
		Контрольная работа за курс «Медицина в биологии»		1	Итоговая аттестация
		Итого: 34 часа	18 часов	17	

Содержание учебного (тематического) плана

Раздел № 1. Вводные занятия (5 часов) 4 часа: теория ; 1 час: практика

1.1 Введение. Определение предмета анатомии и связи ее с другими биологическими науками. Разделы анатомии. Методы анатомического исследования, значение изучения анатомии в формировании научного мировоззрения. Роль знаний анатомии в формировании личности ученика.

1. 2 Положение человека в природе. Общие черты человека и позвоночных животных. Общие черты человека и приматов и их отличия. Ранние стадии развития зародыша человека.

Особенности эмбриогенного человека. Организм человека как единая целостная живая система. Положение человека как биологического вида в системе животного царства.

1.3 Анатомия и физиология человека - науки, изучающие внешнее и внутреннее строение, функции и процессы жизнедеятельности организма человека. Предмет анатомии и физиологии, методы и основные направления. Значение анатомии и физиологии для медицины и биологии. Краткая история анатомии и физиологии.

1.4 Ткани организма человека. Понятие о тканях. Классификация тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткань, их строение, многообразие, функции, местоположение в организме, происхождение в онтогенезе.

1.5 Практическая работа №1. Особенности строения эпителиальных и соединительных тканей с использованием готовых микропрепаратов.

Раздел № 2. Общая часть. Строение тела человека. Системы органов. (26 час) 14 часов: теория; 13 часов: практика

1. 1Теория: Остеология. Аппарат движения, его состав и значение. Пассивная часть двигательного аппарата - скелет. Строение костной ткани. Кость как орган: внешнее и внутреннее строение. Химический состав и физические свойства костей. Рост костей. Классификация костей. **Соединения костей.** Непрерывные, полупрерывные и прерывные соединения костей. Строение и классификация суставов. Значение соединения костей. Обзор скелета человека: отделы, характеристика костей отделов скелета. Особенности скелета человека в связи с прямохождением, выполнением трудовых операций, половые отличия. Осанка. Болезни скелета и их профилактика.

2.2Практическая работа № 2. Оценка собственных параметров осанки.

2.3Практическая работа № 3. Изучение внешнего строения костей. Соединение костей.

2.4Теория: Скелет туловища. Фило- и онтогенез позвоночного столба и

грудной клетки, их особенности у человека. Соединение костей туловища. Влияние различных факторов на строение скелета. Предупреждение формирования неправильной осанки. Аномалии развития скелета туловища.

2.5 Теория: Скелет верхней конечности. Онтогенез. Особенности строения руки человека в связи трудовой деятельностью и прямохождением. Соединение костей верхней конечности.

2.6 Практика: Нарушение целостности верхней конечности. Оказание первой помощи при нарушении целостности верхней конечности.

Практическая работа «Собери конечность»

2.7 Теория: Скелет нижней конечности. Особенности строения у человека. Своды стопы. Предупреждение плоскостопия. Соединения костей нижней конечности. Особенности костей таза у женщин.

2.8 Практическая работа № 4. Собери конечность.

2.9 Теория: Миология. Активный двигательный аппарат, его значение. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Скелетная мышца как орган: строение и функции. Классификация мышц. Основные закономерности работы мышц. Рефлекторный принцип деятельности скелетных мышц. Обзор скелетной мускулатуры человека. Мышечная деятельность как условие здорового образа жизни. Значение физических упражнений. Осанка и гигиена позвоночника, профилактика заболеваний позвоночника. **Общая характеристика внутренних органов.** Система органов пищеварения человека, ее состав и функции. Отделы пищеварительного тракта, их строение. Ротовая полость: язык, зубы, их участие в пищеварении. Глотка, пищевод. Желудок: строение, желудочные железы, желудочный сок. Тонкий кишечник, его отделы, особенности строения стенки. Толстый кишечник: отделы, строение стенки. Пищеварение и его значение для организма. Пища, пищевые и питательные вещества. Пищеварительные ферменты и их действие. Профилактика заболеваний ротовой полости. Работы И.П. Павлова по изучению пищеварения. Процессы пищеварения в отделах пищеварительного тракта. Пищеварительные железы: печень, поджелудочная железа их строение и роль в процессах пищеварения. Регуляция пищеварения. Понятие о полноценном, сбалансированном питании и гигиена пищеварения.

2.10 Практическая работа № 5. Работа мышц.

2.11 Теория: Дыхательная система. Система органов дыхания, значение дыхания. Верхние дыхательные пути: носовая полость, носоглотка, ротоглотка, гортань: строение функции. Нижние дыхательные пути: трахея, бронхи, их строение и функции. Легкие, их местоположение, внешнее строение. Внутреннее строение легких. Плевра. Механизм вдоха - выдоха. Механизмы и эффективность газообмена в легких. Легочные объемы и их определение. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания.

2.12 Практическая работа № 6. Оценка физиологических резервов дыхательной системы.

2.13 Теория: Мочеполовая система. Система органов

мочевыделения. Роль выделительных процессов для нормальной жизнедеятельности. Почки, их местоположение, внешнее строение. Жировая капсула почек. Внутреннее макро- и микроскопическое строение почек. Нефрон - структурная и функциональная структура почек. Процесс мочеобразования: фильтрационная фаза и реабсорбционная фаза. Регуляция мочеобразования. Мочевыводящие пути.

2.14 Практика: Тест: Гигиена органов мочевого выделения, профилактика заболеваний.

2.15 Теория: Сердечно - сосудистая система. Сердце: местоположение, внешнее строение. Внутреннее строение сердца: полости, стенка, клапаны. Функции сердца. Околосердечная сумка, ее строение и значение. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия. Проводящая система сердца. Ее значение. Работа сердца: сердечный цикл, систолический и минутный объем кровотока, тоны сердца, электрокардиограмма. Регуляция работы сердца. Кровеносные сосуды, их классификация, особенности строения и функции. Закономерности расположения сосудов. Механизмы движения крови по артериям, венам и капиллярам. Основные закономерности и показатели движения крови по сосудам: давление, пульсовая волна, линейная скорость и время полного кругооборота. Общая схема кровообращения человека: сосуды большого, малого и сердечного кругов кровообращения.

2.16 Практическая работа № 7. Изучение закономерностей работы сердца при различных нагрузках.

2.17 Теория: Артериальная система. Венозная система.

Лимфатическая система: ее строение и функции. Лимфатические сосуды и лимфатические узлы. Лимфа и лимфообращение. **Кровь.** Понятие о внутренней среде организма и о гомеостазе. Функции крови. Строение, состав свойства и объем крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их количество, строение и функции.

Кроветворные органы. Свертывание крови. Группы крови человека.

Иммунитет, его виды. Гигиена органов кровообращения, заболевания сердечно-сосудистой системы и их профилактика.

2.18 Практическая работа № 8. Первая помощь при кровотечениях.

2.19 Теория: Эндокринная система. Железы внутренней секреции.

Гормоны. Роль эндокринных желез в регуляции функций организма.

Система желез внутренней секреции. Общие понятия о регуляции функций.

Гуморальная регуляция. Понятие о гормонах, их значение в организме.

2.20 Практикум: Обзор эндокринной системы. Функции отдельных желез внутренней секреции, их гипо- и гиперфункции

2.21 Теория: Нервная система и органы чувств. Эмбриогенез нервной системы. Спинной мозг. Белое и серое вещество. Подразделение нервной системы на отделы. Нервная ткань. Строение и функции нейронов. Понятие о синапсе. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга. Классификация рефлексов. Безусловные и условные рефлексы. Правила выработки условных рефлексов. Работы И.П.

Павлова. Центральная нервная система: спинной и головной мозг. Строение внешнее и внутреннее. Отделы головного мозга, их строение и функции. Большие полушария, их строение и функции. Доли больших полушарий. Кора больших полушарий, ее строение, локализация функций в коре больших полушарий. Особенности головного мозга человека.

2.22 Практическая работа № 9. «Нервная система и органы чувств»

2.23 Теория: Периферическая нервная система. Периферическая нервная система: спинномозговые и черепно-мозговые нервы.

Соматическая и автономная нервная система. Строение и функции.

Сравнительная характеристика симпатической и парасимпатической нервной системы. Высшая нервная деятельность человека. Первая и вторая сигнальные системы. Память, мышление, сознание.

2.24 Практическая работа № 10. «Периферическая нервная система.»

2.25 Теория: Органы чувств. Сенсорные системы. Роль сенсорных систем в связи организма с внешней средой. Понятие об анализаторах.

Зрительный анализатор. Строение органа зрения. Зрительные рецепторы.

Механизмы фоторецепции. Гигиена зрения и нарушения зрения. Слуховой анализатор. Строение органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо.

Строение кортиева органа и роль волосковых клеток. Механизмы звуковосприятия. Гигиена слуха. Вестибулярный анализатор.

Полукружные каналы и преддверие улитки. Работа вестибулярного аппарата. Вкусовой, обонятельный и кожный анализаторы, строение и механизмы рецепции.

2.26 Практическая работа № 11. Закономерности реакции зрачка на степень освещенности глаза. Определение остроты зрения.

Раздел №3. Заключительные занятия, Аттестация.

3.1 Теория: Гигиена систем органов. Основные заболевания. Здоровый образ жизни.

3.2 Практика: Итоговое практическое занятие

3.3 Практика: Тестирование: Обобщение и повторение изученного материала

3.4 Практика: Контрольная работа «Медицина в биологии»

Примерные темы проектных работ обучающихся.

1. Выбираем здоровье. Оценка состояния здоровья учащихся на основе антропометрических исследований и разработка рекомендаций по его улучшению.
2. Краткая история анатомии и физиологии человека.
3. Микромир нашего организма.
4. Фотоальбом «Анатомия человека»
5. Достижения современной биологии в области анатомии и физиологии человека.
6. Проект «В здоровом теле – здоровый дух» Оценка состояния здоровья учащихся на основе антропометрических исследований и разработка рекомендаций по его улучшению
7. Новейшие изобретения в медицине.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

– сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

– осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

– может поставить задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;

– обосновывает выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

– определяет необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

– обосновывает и осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

– выбирает из предложенных вариантов и самостоятельно ищет средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

– составляет план решения проблемы (описывает жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);

– описывает свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;

– оценивает свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- работая по своему плану, вносит коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- соотносит свои действия с целью обучения.
- оценивает продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

Познавательные УУД

- выделяет причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- выявляет и называет причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делает вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждает вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
- строит модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

Коммуникативные УУД

- определяет возможные роли в совместной деятельности;
- играет определенную роль в совместной деятельности;
- строит позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывает эффективное взаимодействие в группе (определяет общие цели, распределяет роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- представляет в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- целенаправленно ищет и использует информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использует информацию с учетом этических и правовых норм.

Предметные результаты

- знает что такое личная безопасность в сети Интернет; цифровой след; пассивный и активный цифровой след;
- умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, а также интернет-ресурсами для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием, световыми микроскопами, работать с временными и постоянными микропрепаратами; - пользоваться понятийным аппаратом из области общей биологии; - решать ситуационные задачи по цитологии, биохимии, генетике,

частной паразитологии; - объяснять биологический смысл стадий раннего эмбриогенеза;

-пользуется методами работы с оптическими приборами и световым микроскопом при малом и большом увеличении; - навыками решения биологических и генетических ситуационных задач; - навыками идентификации основных видов экто- и эндопаразитов человека

-умеет демонстрировать способность и готовность: - использовать полученные знания при изучении других дисциплин; - при выполнении практических и лабораторных задач; - использовать полученные знания в научно-исследовательской работе,

- умеет составлять индивидуальную модель здорового образа жизни;

- умеет создавать личные профили в интернет с точки зрения обеспечения безопасности;

- умеет обеспечивать защиту компьютера и мобильного устройства от вредоносного воздействия;

- умеет анализировать кейсы и выстраивать траекторию решения проблемы.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Для эффективной реализации программы имеется следующее материально-техническое обеспечение:

- Наличие кабинета. Площадь кабинета, мебель и освещение соответствуют санитарно-гигиеническим нормам.
- Для размещения дидактического материала имеются: полки, стенды, шкафы.
- Для организации занятий имеются: ученические столы, стол педагога, школьная доска, компьютер, проектор.
- Дидактическое обеспечение (наглядные, медиа пособия, флеш-карты, ментальные карты).
- Лабораторные комплекты ЦО «Точка роста».
- Цифровые лаборатории ЦО «Точка роста».

Информационное и методическое обеспечение программы:

Методические материалы

Для успешной реализации программы следует использовать следующие методы:

Методы обучения:

- ✓ работа в группах;
- ✓ индивидуальные консультации, занятия;
- ✓ наглядность;
- ✓ практика;
- ✓ использование ИКТ;
- ✓ решение проблемных ситуаций;

- ✓ рефлексия.

Методы воспитания:

- ✓ формирование сознания личности;
- ✓ организация деятельности и формирование опыта общественного поведения;
- ✓ стимулирование поведения и деятельности.

Виды предполагаемой деятельности:

- ✓ игровая;
- ✓ досуговая;
- ✓ организаторская;
- ✓ трудовая;
- ✓ спортивно-оздоровительная;
- ✓ аналитическая;
- ✓ учебная;
- ✓ профориентационная.

Все виды деятельности направлены на решение поставленных задач.

Формы занятий: беседы, лекции, лабораторные и практические занятия.

При реализации программы используются различные педагогические технологии, методы, формы и приемы организации занятий.

Формы и методы реализации программы:

- групповые и индивидуальные занятия;
- речевые методы: лекция, беседа;
- практические методы: тренировка, самостоятельная работа;
- контрольные методы: тестирование, зачет, опрос;
- мнемонические методы: конспект.

Образовательные технологии:

- моделирующая (игровая);
- проблемного обучения;
- коммуникативная;
- интерактивного обучения;
- ситуативного обучения;
- групповых решений (сенектика);
- здоровьесберегающая.

В том числе:

социально- педагогические технологии.

1.Опора на положительные качества личности/создание «ситуации успеха»/.

2.Формирование будущих жизненных устремлений/профориентация/.

3.Включение в значимую общественно-полезную деятельность.

4.Доверительность и уважение во взаимоотношениях педагога с подростками/терпение и выдержка, сотрудничество, партнерские отношения/.

Технологии работы направлены на то, чтобы поставить девиантное поведение под социальный контроль, включающий:

-замещение, вытеснение наиболее опасных форм девиантного поведения под социально- педагогический контроль;

- направление активности ребенка в общественно - одобряемое или нейтральное русло;
 - привлечение служб социальной, психологической помощи /при необходимости/.
- Итогом обучения детей по программе является участие в соревнованиях, походах. Все коллективные творческие дела проводятся по методике организации коллективных творческих дел с созданием благоприятной психологической и комфортной обстановки для детей и взрослых.
- учебная литература (формулы, описания) по всем разделам программы;
 - методические разработки открытых занятий;
 - лекционные материалы;

Педагогические технологии, применяемые в процессе реализации программы

При обучении по данной программе реализуются следующие педагогические технологии:

- ☐ технологии развивающего обучения;
- ☐ технологии продуктивного обучения (продуктом деятельности компьютерного кружка являются знания и навыки при работе на компьютере, а также детские творческие работы-шедевры);
- ☐ технологии игрового обучения;
- ☐ технологии коллективного обучения;
- ☐ здоровьесберегающие технологии;
- ☐ информационно-коммуникационные технологии.

Методы обучения:

- Репродуктивные (рассказ, беседа, медиалекция, выполнение упражнений и практических работ);
- Информационно-развивающие - продуктивные (исследовательские, проблемно поисковые, развитие творческих способностей).

Формы проведения занятия

- Лекция, медиалекция;
- рассказ;
- консультация;
- беседа;
- самостоятельная работа;
- практическая работа;
- творческая самостоятельная работа;
- контрольная работа;
- зачет.

Формы и методы обучения

Своеобразие программы состоит в том, что все теоретические знания, включенные в содержание программы, апробируются в творческой практике. Организация процесса образования строится с использованием таких технологий как личностно-ориентированное и развивающее обучение с направленностью на развитие творческих качеств личности, игровая, здоровьесберегающая,

индивидуального и дифференцированного обучения.

Кадровые условия.

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования, имеющий высшее или среднее профессиональное педагогическое образование.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

Занятия проводятся в групповой форме (всей группой), и сочетают теоретическую и практическую части. Теоретическая часть проводится в форме лекции, беседы, практическая часть проводится в основном в форме практикума по решению задач (самостоятельно, коллективно, а также в форме лабораторного практикума. На занятиях широко применяется проблемный метод, метод совместного поиска решения, самоконтроля.

Формы аттестации/контроля:

- педагогические наблюдения за активностью обучающихся в процессе усвоения программы, их инициативностью и устойчивостью интереса к различным видам деятельности;
- фронтальное обсуждение с обучающимися записи условия задач, перевода единиц в СИ, физических законов, установлении границ применимости законов и правил, выборе методов описания процессов во время демонстрационного и коллективного решения задач;
- самостоятельные работы;
- тестирование;
- конкурсы;
- зачетные занятия;
- конференции;
- проекты;
- лабораторный практикум.

Оценочные материалы

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
1. Теоретическая подготовка ребенка			
1.1. Теоретические знания (по основным разделам программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным	<i>Минимальный уровень (обучающийся овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных</i>	3

	требованиям	программой); <i>Средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2) <i>Максимальный уровень</i> (обучающийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	7 10
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологией	<i>Минимальный уровень</i> (обучающийся, как правило, избегает употреблять специальные термины); <i>Средний уровень</i> (обучающийся сочетает специальную терминологию с бытовой) <i>Максимальный уровень</i> (специальные термины употребляет осознанно в полном соответствии с их содержанием)	3 7 10
Вывод:	Уровень теоретической подготовки	Низкий Средний Высокий	До 9 10-14 15-20
2. Практическая подготовка ребенка.			
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (обучающийся овладел менее чем 1/2, предусмотренных умений и навыков); <i>Средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2) <i>Максимальный уровень</i> (обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)	2 3 7

2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);	2
		Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога)	3
		Максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	7
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности (обучающийся в состоянии выполнить лишь простейшие задания педагога);	2
		Репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца)	3
		Творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества)	7
Вывод:	Уровень практической подготовки	Низкий Средний Высокий	До 6 7-14 15-21
3. Общеучебные умения и навыки ребенка			
3.1. Учебно-коммуникативные умения: 3.1.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3
			7
			10
3.1.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи ребенком подготовленной информации	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3
			7
			10
3.1.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3
			7
			10

	доказательств		
3.2. Учебно-организационные умения и навыки:	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать за собой	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 7 10
3.2.1. Умение организовать свое рабочее место			
3.2.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<p><i>Минимальный уровень</i> (обучающийся овладел менее чем 1/2 объема навыков соблюдения ПБ, предусмотренных программой);</p> <p><i>Средний уровень</i> (объем усвоенных навыков составляет более 1/2)</p> <p><i>Максимальный уровень</i> (обучающийся овладел практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период)</p>	3 7 10
3.2.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Удовлетворительно Хорошо Отлично	3 6 9
Вывод:	Уровень общеучебных умений и навыков	Низкий Средний Высокий	До 18 19-41 42-59
Заключение	Результат обучения ребенка по дополнительной образовательной программе	Низкий Средний Высокий	До 46 47-89 90-100

Сведения о разработчике

- ФИО: Черепанов Вячеслав Юрьевич
- Место работы, должность: МКОУ «Троицкая СОШ №62», педагог дополнительного образования.
- Квалификационная категория: высшая.
- Образование: высшее, педагогическое.
- Стаж: 30 лет (учитель).

ИНФОРМАЦИОННО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН от 29.12.2012 №273-ФЗ "Об образовании Российской Федерации".

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН от 24.07.1998 №124-ФЗ "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации".

СТРАТЕГИЯ развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ Главного государственного санитарного врача РФ От 04.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

ПОСТАНОВЛЕНИЕ Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

КОНЦЕПЦИЯ развития дополнительного образования детей.

ПРОЕКТ КОНЦЕПЦИИ развития дополнительного образования детей до 2030 г.

ПРИКАЗ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

ПРИКАЗ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых".

ПРИКАЗ Министерства образования и науки Российской Федерации № 196 от 09.11.2018 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".

ПАСПОРТ приоритетного проекта "Доступное дополнительное образование для детей".

ПРИКАЗ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

ПРИКАЗ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

Список литературы:

Литература для обучающихся

1. Драгомилов Александр Григорьевич, Маш Реми Давидович
Издательство: Вентана-Граф, 2021 г. Серия Основная школа/Биология. Экология
2. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. М.:Просвещение, 1980.
3. Мамонтов С.Г. Биология. Пособие для поступающих в вузы. М.:Высшая школа, 1991.
4. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология человека. Учебник для 9 класса школ углубленным изучением биологии. М.:Просвещение, 1999.
5. Энциклопедия для детей. Человек. М., Аванта+ , 2002.
6. Справочник школьника и студента/ Под ред. З Брема и И. Мейнке. – М.: Дрофа, 2000

Литература для педагога

1. Анастасова Л.П., Гольнева Д.П., Короткова Л.С. Человек и окружающая среда. Учебник для 9класса. - М.: Просвещение, 1997.
2. Араксова О. С, Бурая И.В. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии. 8-11 класс. Методическое пособие. – М.:Вентана-Граф, 2005
3. Зайцев О.С. Методика обучения химии. Теоретический и практический аспект. – М.:Просвещение, Владос, 1999.
4. Мамонтов С.Г. Биология. Пособие для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 1991.
5. Рохлов В.С. Человек. Дидактический материал.- М.: Просвещение, 1997.
6. Румянцева М.Ф., Лосева Т.Н., Бунина Т.П. Руководство к практическим занятиям по физиологии с основами анатомии человека.- М.: Медицина, 1986.
7. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия человека. -М.: Просвещение, Владос, 1995.
8. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология человека. Учебник для 9 класса школ углубленным изучением биологии. М.: Просвещение, 1999.
9. Энциклопедия для детей. Человек. М., Аванта+ , 2004.
10. Хуторской А.В. Структура широкомасштабного педагогического эксперимента. Научно-практический журнал. Школьные технологии № 3, 2006., с.44

Литература для родителей

1. Абрахамс П. Анатомия человека / П. Абрахамс. — М.: АСТ, 2019. — 256 с.
2. Анатомия человека. Тело. Как это работает / Под ред. Абрахамса П.. — М.: АСТ, 2018. — 320 с.
3. Афонькин С.Ю. Анатомия человека: Школьный путеводитель / С.Ю. Афонькин; Ил. Т.В. Канивец... — СПб.: БКК, 2016. — 96 с.
4. Билич Г.Л. Анатомия человека: Медицинский атлас / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. — М.: Эксмо, 2016. — 224 с.

5. Билич Г.Л. Анатомия человека: Русско-латинский атлас / Г.Л. Билич, Е.Ю. Зигалова. — М.: Эксмо, 2018. — 448 с.
6. Билич Г.Л. Атлас: анатомия и физиология человека / Г.Л. Билич, Е.Ю. Зигалова. — М.: Эксмо, 2016. — 320 с.
7. Боянович Ю.В. Анатомия человека: Атлас / Ю.В. Боянович, Н.П. Балакирев. — Рн/Д: Феникс, 2017. — 736 с.
8. Боянович Ю.В. Анатомия человека: компактный атлас-раскраска / Ю.В. Боянович. — М.: Эксмо, 2018. — 184 с.
9. Боянович Ю.В. Анатомия человека: полный компактный атлас (карман. формат) / Ю.В. Боянович. — М.: Эксмо, 2017. — 384 с.
10. Брин В. Б. Анатомия и физиология человека. Практические занятия. Учебное пособие для СПО, 1-е изд. — М: Лань, 2020. — 492 с.
11. Брусникина О.А. Анатомия и физиология человека. Рабочая тетрадь: Учебное пособие / О.А. Брусникина. — СПб.: Лань, 2018. — 144 с.
12. Глушковский А.П. Рабочая тетрадь по учебной дисциплине „Анатомия и физиология человека“: Учебное пособие / А.П. Глушковский. — СПб.: Лань, 2016. — 100 с.
13. Горбунов А.В. Анатомия человека / А.В. Горбунов. — СПб.: Спецлит, 2016. — 352 с.
14. Сапин М. Р., Брыксина З. Г., Ключкова С. В. Анатомия человека. Учебник для медицинских училищ и колледжей. — М: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 432 с.
15. Сапин М.Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма). Учебник / М.Р. Сапин. — М.: Academia, 2018. — 704 с.
16. Сапин М.Р. Анатомия человека (с элементами физиологии) / М.Р. Сапин. — М.: Медицина, 2016. — 432 с.
17. Чаплыгина Е.В. Анатомия человека. Миология: Атлас-пособие / Е.В. Чаплыгина. — Рн/Д: Феникс, 2017. — 105 с.
18. Швырев А.А. Анатомия человека: учебное пособие для самостоятельной работы студента (репетиториум) / А.А. Швырев. — М.: КноРус, 2018. — 416 с.
19. Элсон Л. Анатомия человека: атлас-раскраска / Л. Элсон, У. Кэпит. — М.: Эксмо, 2018. — 608 с.

Полезные ссылки на Интернет-ресурсы по биологии. ЧЕЛОВЕК

1. <http://www.ebio.ru/index-1.html>
2. <http://biologylib.ru/catalog/>
3. <http://biologylib.ru/catalog/>
4. <http://www.virtulab.net>
5. <https://interneturok.ru/>
6. <http://www.cellbiol.ru/>
7. <http://www.ancientbeasts.ru/>

<http://www.polezen.ru/interes/anatomy.php> - Человек в цифрах:
занимательная анатомия

<http://school.bakai.ru/?id=newpb041220101544> - бакай-виртуальная школа
по биологии <http://muzey-factov.ru/tag/biology> - музей фактов о человеке

<http://humbio.ru/>. - Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии.

<http://www.skeletos.zharko.ru/>. - Опорно-двигательная система человека:
образовательный сайт

<http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm>. - Раздел (Биоразнообразие и охрана природы) Web- атласа "Здоровье и окружающая среда". Специалистов наверняка заинтересует масштабный тематический информационный массив информационных ресурсов по биоразнообразию России. Также имеется возможность найти необходимую информацию в интерактивной базе данных "Россия в цифрах" (тысячи показателей по всем регионам страны). Также размещена онлайн- картографическая система DataGraf.Net, позволяющая "на лету" строить карты, (в том числе собственные) и производить анализ их суперпозиций.

<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>. - Web-Атлас: "Окружающая среда и здоровье населения России". Комплексный труд, в котором рассматриваются в первую очередь факторы и причины, определяющие здоровье нации. Около 200 сюжетов, более 400 карт и диаграмм

www.molbiol.edu.ru. Анатомия и физиология человека. Научно-популярный сайт. База знаний по биологии человека. Физиология, клеточная биология, генетика, биохимия

<http://www.psy.msu.ru/illusion/>. - Зрительные иллюзии и феномены (факультет психологии МГУ имени М. В. Ломоносова).

<http://twins.popular.ru/index.html> - «Двойняшки и их мамашки».

2.6. АННОТАЦИЯ

к общеразвивающей дополнительной программе «Медицина в биологии»

Разработчик: Черепанов Вячеслав Юрьевич: учитель МКОУ «Троицкая СОШ № 62»

Программа «Медицина в биологии»: естественнонаучной направленности.

Адресат программы – обучающиеся 12-15 лет

Уровень программы: стартовый.

Объем программы, срок освоения программы: программа рассчитана на 1 год обучения, 34 учебные недели, 34 часа.

Форма обучения: очная

Формы организации образовательного процесса

Определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные методики изучения биологии на данном уровне: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей, обучающихся; интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, имитационное моделирование, тренинги, обобщение знаний после завершения изучения крупных тем); личностно-деятельностный подход, применение здоровьесберегающих технологий.

Методы и приёмы работы: словесные, наглядные, письменная работа, поощрения, индивидуальный опрос, работа с текстом, работа у доски, под руководством учителя, беседа, убеждение значимости, фронтальный опрос, взаимоконтроль, самоконтроль.

Цель программы: расширение и углубление знаний обучающихся в области анатомии и физиологии человека с целью формирования целостного представления о человеке, как о биосоциальном виде и использование полученных знаний для сохранения и укрепления здоровья обучающихся.

Задачи программы

- развить инновационную творческую деятельности обучающихся на занятиях по основам медицины;
- развить сформированные универсальные учебные действия через создание на занятиях учебных ситуаций, постановку проблемных задач, требующих выбора, обоснования и создания определенного алгоритма действия, развитие навыков самостоятельной исследовательской и проектной работы;
- ознакомить с фундаментальными законами и принципами существования организма человека;

В результате освоения программы обучающийся:

- умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, а также интернет-ресурсами для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием, световыми микроскопами, работать с временными и постоянными микропрепаратами; - пользоваться понятийным аппаратом из области общей биологии; - решать ситуационные задачи по цитологии, биохимии, генетике, частной паразитологии; - объяснять биологический смысл стадий раннего эмбриогенеза; ориентироваться в жизненных циклах паразитов, имеющих практическое значение; идентифицировать паразитов человека на микро- и макропрепаратах.
- -пользуется методами работы с оптическими приборами и световым микроскопом при малом и большом увеличении; - навыками решения биологических и генетических ситуационных задач; - навыками идентификации основных видов экто- и эндопаразитов человека
- -умеет демонстрировать способность и готовность: - использовать полученные знания при изучении других дисциплин; - при выполнении практических и лабораторных задач; - использовать полученные знания в научно-исследовательской работе,

Календарно-тематическое планирование кружка «Биология в медицине»

№ ПП	Кол-во часов	Тема	Дата план/ факт
1. Введение (5 час)			
1	1ч	Введение. Анатомия и физиология человека как науки.	
2	1ч	Краткая история их развития.	
3	1ч	Положение человека в системе животного царства. Общий обзор свойств и строения организма человека.	
4	1ч.	Ткани организма человека. Строение эпителиальных и соединительных тканей, их значение.	
5	1ч.	Практическая работа №1. Особенности строения эпителиальных и соединительных тканей с использованием готовых микропрепаратов.	
14. Общая часть. Строение тела человека. Системы органов. (26 час)			
6	1ч	Опорно-двигательный аппарат человека. Пассивный двигательный аппарат. Активный двигательный аппарат. Осанка и гигиена позвоночника, профилактика заболеваний позвоночника	
7	1ч.	Практическая работа № 2. Оценка собственных параметров осанки.	
8	1ч	Непрерывные соединения: синдесмозы, синхондрозы, синостозы. Их значение в организме. Полусуставы. Прерывистые соединения: диартрозы. Строение суставов: основные и дополнительные элементы. Классификация суставов, оси вращения. Факторы, влияющие на подвижность суставов. Развитие суставов в фило- и онтогенезе. Возрастные изменения суставов.	
9	1ч	Практическая работа № 3. Изучение внешнего строения костей. Соединение костей.	
10	1ч	Фило- и онтогенез позвоночного столба и грудной клетки, их особенности у человека. Соединение костей туловища. Влияние различных факторов на строение скелета.	
11	1ч.	Предупреждение формирования неправильной осанки. Аномалии развития скелета туловища.	
12	1ч	Онтогенез. Особенности строения руки человека в связи с трудовой деятельностью и прямохождением.	
13	1ч.	Соединение костей верхних конечности.	
14	1ч.	Практическая работа № 4. Собери конечность.	
15	1ч	Особенности строения у человека. Своды стопы. Предупреждение плоскостопия. Соединения костей нижней конечности. Особенности костей таза у женщин.	

16	1ч.	Практическая работа № 4. Собери конечность.	
17	1ч	Мышцы – активная часть опорно-двигательного аппарата. Строение мышечной ткани. Классификация мышц. Мышцы туловища. Мышцы верхней конечности. Мышцы нижней конечности. Мышцы головы.	
18	1ч.	Рефлекторный принцип деятельности скелетных мышц. Обзор скелетной мускулатуры человека. Мышечная деятельность как условие здорового образа жизни. Значение физических упражнений. Осанка и гигиена позвоночника, профилактика заболеваний позвоночника.	
19	1ч	Практическая работа № 5. Работа мышц	
20	1ч	Воздухоносные пути. Общий план строения воздухоносных путей. Полость носа. Гортань. Трахея, бронхи. Респираторный отдел. Ацинус – структурная единица легкого. Особенности кровообращения в легких. Плевра.	
21	1ч.	Практическая работа № 6. Оценка физиологических резервов дыхательной системы.	
22	1ч	Почки, особенности кровообращения. Эндокринная система почек.	
23	1ч	Процесс мочеобразования: фильтрационная фаза и реабсорбционная фаза. Регуляция мочеобразования. Мочевыводящие пути. Гигиена органов мочевого выделения, профилактика заболеваний.	
24	1ч	Сердечно-сосудистая система. Общий план строения стенки кровеносных сосудов. Отличие артерий от вен. Типы капилляров. Сердце. Топография, строение. Проводящая система сердца. Филогенез и онтогенез сердца.	
25	1ч.	Практическая работа №7. Изучение закономерностей работы сердца при различных нагрузках.	
26	1ч	Аорта, ее отделы. Ветви дуги аорты, грудной и брюшной аорты. Области кровообращения. Закономерности хода артерий. Филогенез и онтогенез сосудистой системы.	
27	1ч.	Верхняя и нижняя полые вены. Лимфатические капилляры, сосуды, узлы, протоки. Морфофункциональные особенности венозной и лимфатической систем. Свертывание крови. Группы крови. Иммунология.	
28	1ч.	Практическая работа № 8. Первая помощь при кровотечениях.	
29	1ч	Железы внутренней секреции.	
30	1ч.	Гормоны. Роль эндокринных желез в регуляции функций организма.	
31	1ч.	Спинной мозг. Белое и серое вещество. Оболочки спинного мозга. Головной мозг. Ствол мозга. Строение продолговатого и заднего мозга. Средний и промежуточный мозг. Конечный мозг. Базальные ядра. Лимбическая и экстрапирамидная система. Кора головного мозга. Цитоархитектоника. Кортикальные концы анализаторов по И.П.Павлову. Практическая работа № 9.	
15. Заключение (3 часа)			
32	1ч.	Гигиена систем органов. Основные заболевания. Здоровый образ жизни.	
33	1ч.	Итоговое практическое занятие	

34	1ч.	Обобщение и повторение изученного материала	
		Контрольная работа за курс «Медицина в биологии»	
Итого	34 часа		