

Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Академия первых»

ПРИНЯТА
педагогическим советом
ГБОУ «Академия первых»
Протокол от 13.03.2024 № 2

СОГЛАСОВАНО
на заседании экспертного совета
ГБОУ «Академия первых»
Протокол от 15.12.2023 № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
ГБОУ «Академия первых»
от 14.03.2024 № 51



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Биомедицина»

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Срок реализации программы: 36 часов

Составитель программы:
Ю.А. Уточкин,
кандидат медицинских
наук, доцент кафедры
общественного здоровья и
здравоохранения с курсом
права ФГБОУ ВО ПГМУ
имени академика Е.А.
Вагнера Минздрава
России

Пермь
2024

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность (профиль) и уровень освоения программы: настоящая программа «Биомедицина» является дополнительной общеразвивающей программой естественнонаучной направленности, относящейся к продвинутому уровню реализации.

Актуальность программы: На сегодняшний день профориентация молодого поколения является как никогда значимой, ведь приоритеты, которые ставит перед системой образования наше государство, указывают на то, что система здравоохранения нуждается в большом количестве высококвалифицированных медицинских кадров, что, в свою очередь, позволяет сделать вывод о необходимости раннего выбора профессии сегодняшними школьниками и их погружения в специфическую и сложную профессию врача.

Педагогическая целесообразность. Безусловно, сегодня в школах России открываются медицинские классы и медицинские направления, но вышеуказанную проблему помогает решить и дополнительное образование. Именно за счет дополнительных общеразвивающих программ возможно погрузить обучающихся в мир медицины, а за счет практико-ориентированных занятий на базе медицинских учреждений замотивировать их на выбор профессии врача.

Отличительные особенности программы: программа «Биомедицина» рассчитана на интенсивный краткосрочный, а не растянутый по времени реализации курс обучения, включающий 36 часов аудиторной работы детского объединения под руководством преподавателя, куда также входят лабораторные и практические работы, предназначенные для отработки полученных знаний и умений, навыков исследовательской деятельности. Такой механизм реализации программы позволяет получить наибольший эффект в освоении учебного материала.

Новизна программы: настоящая программа пропагандирует медицинские и гигиенические знания; углубляет знания и умения

обучающихся по биологии человека и профилактике заболеваний человека, использует межпредметные связи со школьными курсами биологии, химии, ОБЖ, способствует этическому воспитанию учащихся. Программа во всех её формах способствует всестороннему развитию личности обучающегося, направлена на совершенствование его интеллектуального, духовного, физического развития, самостоятельной деятельности в здоровьесбережении.

Целью реализации настоящей дополнительной общеразвивающей программы является приобретение обучающимися теоретических знаний в области биологии и медицины, практических умений в оказании первой помощи и совершенствование исследовательских навыков в изучении анатомии и физиологии человека.

Задачи реализации программы разделяются в соответствии с кругом решаемых вопросов.

Обучающие задачи:

- познакомить обучающихся с важнейшими понятиями современной медицины;
- сформировать систему специальных знаний в области анатомии и физиологии человека;
- создать условия для личностного развития обучающихся.

Развивающие задачи:

- удовлетворить индивидуальные потребности обучающихся в интеллектуальном развитии;
- выявить и сформировать интеллектуальные способности обучающихся;
- выявить и поддержать талантливых обучающихся.

Воспитательные задачи:

- обеспечить духовно-нравственное воспитание обучающихся;
- помочь в позитивной социализации и профессиональном самоопределении.

Адресат программы: программа «Биомедицина» предназначена для детей 15-17 лет, обучающихся в 9-11 классах общеобразовательных организаций, которые уже освоили начальные и базовые знания в области анатомии и физиологии человека в рамках школьных уроков биологии. Так как программа относится к продвинутому уровню реализации, набор на обучение осуществляется на основании результатов теста, позволяющего оценить уровень готовности ребенка к обучению. Материалы и критерии конкурсного отбора разрабатываются и формируются Экспертным советом ГБОУ «Академия первых».

Срок реализации программы: 36 академических часов.

Форма обучения: настоящая программа предполагает очное обучение.

Формы и режим занятий: Теоретическая подготовка включает инструктивные методические занятия, лекции, проблемные семинары. Практические занятия включают отработку практических навыков оказания первой помощи, навыков работы с медицинским оборудованием (тонометр, стетоскоп и др.). Программа в качестве практико-ориентированных экскурсий включает посещение медицинских центров и лабораторий, медицинских учреждений, ПГМУ.

Режим занятий: программа реализуется в течение одной учебной недели в соответствии с календарным графиком учреждения, в один учебный день – 6 академических часов занятий (за исключением воскресенья).

Ожидаемые результаты обучения и способы определения их результативности.

Ожидаемый результат по обучающему компоненту программы:

- знает основы анатомического строения и функционирования организма человека; основные методы предупреждения, диагностики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний, принципы и способы оказания первой помощи;
- обучающийся познакомился с важнейшими понятиями современной медицины;

- сформировал систему специальных знаний в области анатомии и физиологии человека;

- сформировал представление об основных системах человеческого организма;

- умеет оказывать первую медицинскую помощь.

Ожидаемый результат по развивающему компоненту программы:

- обучающийся удовлетворил индивидуальные потребности в интеллектуальном развитии;

- сформировал интеллектуальные способности в сфере медицины;

- получил помощь и поддержку в развитии своего таланта.

Ожидаемый результат по воспитательному компоненту программы:

- обеспечено духовно-нравственное воспитание обучающихся;

- обучающийся сформировал ответственное отношение к учебным задачам, способным повлиять на его дальнейшую жизненную траекторию;

- обучающийся получил помощь и поддержку в позитивной социализации и своем профессиональном самоопределении.

Способы определения результативности: педагогическое наблюдение; педагогический анализ результатов выполнения обучающимися текущих практических заданий, тестов, активности обучающихся на занятиях; ведение журнала учёта.

Формы подведения итогов реализации программы. Промежуточный мониторинг осуществляется в виде выполнения практических работ, тестирования. Итоговый мониторинг осуществляется в виде проведения научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной биомедицины», в рамках которой обучающиеся представят свои доклады и презентации по актуальным вопросам современной медицины.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной общеразвивающей программы

«Биомедицина»

| № | Название раздела, темы | Количество часов | | | Форма аттестации / контроля |
|-----|--|------------------|--------|----------|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Нервная система | 3 | 2 | 1 | Тестирование, оценка практических навыков |
| 2. | Органы чувств | 4 | 2 | 2 | Тестирование, оценка практических навыков |
| 3. | Сердечно-сосудистая система | 4 | 2 | 2 | Тестирование, оценка практических навыков |
| 4. | Система крови | 3 | 1 | 2 | Тестирование, оценка практических навыков |
| 5. | Дыхательная система | 3 | 2 | 1 | Тестирование, оценка практических навыков |
| 6. | Пищеварительная система | 3 | 1 | 2 | Тестирование, оценка практических навыков |
| 7. | Половая система | 2 | 2 | 0 | |
| 8. | Мочевая система | 3 | 1 | 2 | Оценка практических навыков |
| 9. | Иммунная система | 2 | 2 | 0 | |
| 10. | Опорно-двигательная система | 3 | 1 | 2 | Оценка практических навыков |
| 11. | Эндокринная система | 3 | 2 | 1 | Оценка практических навыков |
| 12. | Научно-практическая конференция «Актуальные вопросы современной биомедицины» | 3 | 0 | 3 | Оценка защиты доклада |
| | Итого | 36 | 18 | 18 | |

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1. Нервная система (3 часа)

Теория: Понятие, функции, развитие нервной системы. Строение нейрона и синапса. Виды нервных клеток. Строение и функционирование рефлекторной дуги. Условные и безусловные рефлексы. Привычка как автоматическая модель поведения. Нейрофизиологические особенности формирования и закрепления привычки. Влияние гормонов на поведение.

Строение нервной системы: отделы и оболочки головного мозга, функции долей полушарий головного мозга. Сегменты спинного мозга. Понятие и функции вегетативной системы: симпатического и парасимпатического отделов. Патологии нервной системы.

Практика: Первая помощь при эпилептическом припадке и судорожном синдроме.

Тема 2. Органы чувств (4 часа)

Теория: Зрительный анализатор. Его периферический, проводниковый и центральный отделы. Функции зрительного анализатора. Строение глаза: вспомогательный аппарат, глазное яблоко. Светочувствительные элементы сетчатки. Хрусталик, его функции. Радужная оболочка, ресничное (цилиарное) тело, стекловидное тело. Мышцы глаза. Физиология зрения. Близорукость и дальнозоркость, методы лечения. Заболевания органа зрения. Слуховой анализатор. Его периферический, проводниковый и центральный отделы. Пути проведения звуков. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Физиология слуха – звукопроводение. Звуковосприятие. Отиты: наружный, средний, внутренний. Диагностика и лечение.

Обонятельный анализатор. Его периферический, проводниковый и центральный отделы. Расстройства обоняния.

Вкусовой анализатор. Его периферический, проводниковый и центральный отделы. Нарушения вкусовых ощущений.

Осязательный анализатор. Рецепторы кожи: механорецепторы, температурные и болевые рецепторы. Проприорецепция. Нарушение осязания.

Практика: Определение остроты зрения и слуха.

Тема 3. Сердечно-сосудистая система (4 часа)

Теория: Большой и малый круги кровообращения. Строение сердца: камеры, клапанный аппарат, строение стенки сердца. Заболевания сердечно-сосудистой системы как основная причина смертности в мире и в России. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний. Причины развития

атеросклероза. Влияние гипертонии на различные органы человека. Гипертонический криз. Инфаркт миокарда и его симптомы. Виды и симптомы аритмий. Симптомы стенокардии. Формула здорового сердца.

Практика: Измерение артериального давления и частоты сердечных сокращений. Аускультация тонов сердца. Первая помощь при инфаркте миокарда и инсульте. Первая помощь при наружных кровотечениях.

Тема 4. Система крови (3 часа)

Теория: Система крови – определение. Функции, свойства и состав крови. Функции плазмы. Белки плазмы крови. Форменные элементы крови, их функции. Лейкоциты, тромбоциты. Гемостаз. Механизм образования тромба. Диагностика и лечение гемофилии. Классификация анемий с учетом лабораторных показателей. Донорство крови и ее компонентов.

Практика: Определение групп крови и резус-фактора.

Тема 5. Дыхательная система (3 часа)

Теория: Дыхательная система человека: строение и функции. Бронхи, бронхиолы, альвеолы. Механизм газообмена. Бронхиальная астма, причины, факторы риска, механизм развития, симптомы, профилактика. Туберкулёз как медико-социальная проблема. Источник заражения, пути передачи. Факторы, способствующие развитию. Распространённые признаки. Осложнения, профилактика. Рак лёгких. Причины, группы риска, механизм развития, общие и специфические симптомы. Диагностика, профилактика, прогноз жизни.

Практика: Определение частоты дыхания и жизненного объёма легких. Методы аускультации. Первая помощь при приступе бронхиальной астмы.

Тема 6. Пищеварительная система (3 часа)

Теория: Желудочно-кишечный тракт: строение и функции полости рта, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника, печени, поджелудочной железы. Метаболический синдром. Ожирение как медико-социальная проблема. Классификации ожирения. Механизм развития и факторы риска ожирения. Функции жиров в организме. Профилактика и лечение ожирения. Типы диабета. Причины, механизмы развития, профилактика. Правильное

питание - залог здоровья. Белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, их значение. Пирамида питания. Принципы рационального питания.

Практика: Расчёт индекса массы тела. Расчёт дневной нормы калорий. Соотношение белков, жиров и углеводов в рационе питания. Расчёт суточной нормы воды. Первая помощь при гипогликемической коме.

Тема 7. Половая система (2 часа)

Теория: Понятие репродуктивного здоровья и репродуктивной системы человека. Воспроизводство населения и медико-социальные проблемы демографии в России. Факторы, влияющие на репродуктивное здоровье. Статистика аборт. Менструально-овариальный цикл - понятие, длительность. Фолликулярная и лютеиновая фазы яичникового цикла. Пролиферативная и секреторная фазы маточного цикла. Овуляция. Предменструальный синдром и его проявления. Интимная гигиена женщин и мужчин. Заболевания, передающиеся половым путём. Классификация, пути передачи. Симптомы. Диагностика, лечение, профилактика. Контрацепция. Понятия и методы контрацепции. Рейтинг контрацептивов по индексу Перля. Преимущества и недостатки различных видов контрацептивов.

Тема 8. Мочевая система (3 часа)

Теория: Понятие мочевой системы, органы мочеобразования и мочевыделения. Макро и микроскопическое строение, развитие и функции почек. Строение, типы нефронов. Особенности кровообращения в почке. Процесс мочеобразования: клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция. Состав конечной мочи. Регуляция деятельности почек. Мочеточник, строение его стенки. Строение стенки мочевого пузыря. Строение мужского и женского мочеиспускательного канала. Физиология мочеиспускания. Аномалия развития, величины, положения и формы почек. Методы исследования.

Практика: Интерпретация показателей общего анализа мочи.

Тема 9. Иммунная система (2 часа)

Теория: Иммуитет – определение и основные понятия. Клеточный и гуморальный (фагоцитарный) иммуитеты. Их механизм. Строение иммуной системы: органы, клетки и гуморальные факторы. Основные свойства иммуной системы. Строение и функции вилочковый железы (тимуса), костного мозга, селезенки, лимфатических узлов, небных миндалей, аппендикса. Пейеровы бляшки. Клетки иммуной системы: нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, тучные клетки, моноциты, макрофаги, лимфоциты, дендритные клетки. Система комплемента. Заболевания иммуной системы. Вакцинация.

Тема 10. Опорно-двигательная система (3 часа)

Теория: Значение опорно-двигательной системы. Строение, типы костей. Скелет человека: строение и функции. Соединение костей: неподвижные, полуподвижные и подвижные. Нарушения осанки, плоскостопие. Строение мышц. Мускулатура человека: мышцы головы и шеи, туловища, конечностей. Работа скелетных мышц и их регуляция. Переломы костей и вывихи суставов. Двигательная активность и ее виды. Типы упражнений. Значение движения. Симптомы гиподинамии. Значение утренней зарядки. Правильная организация двигательной активности. Возрастные особенности двигательной активности.

Практика: Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихов суставов.

Тема 11. Эндокринная система (3 часа)

Теория: Определение, функции эндокринной системы. Эндокринные железы, классификация. Строение гипоталамуса и гипофиза. Физиология гипоталамо-гипофизарной системы. Гормоны гипофиза. Гипо- и гиперфункция аденогипофиза. Строение и функции эпифиза, щитовидной, паращитовидной желез, тимуса, надпочечников, половых желез, поджелудочной железы. Заболевания, связанные с нарушением функций желез внутренней секреции.

Практика: викторина «Сахарный диабет».

Тема 12. Научно-практическая конференция «Актуальные вопросы современной биомедицины» (3 часа)

Практика:

Работа с источниками литературы по актуальным проблемам современной биомедицины. Обработка и анализ информации. Подготовка докладов и презентаций к научно-практической конференции.

Выступление обучающихся с докладами на научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной биомедицины». Обсуждение выступлений.

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

дополнительной общеразвивающей программы

«Биомедицина»

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-----------|--|-------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------|--|------------------|---|
| 1. | Месяц, число и время проведения занятий определяются конкретным периодом организации и проведения профильных смен (периодов реализации дополнительной общеразвивающей программы) | | | | 3 часа, в том числе: | Нервная система | | Тестирование, оценка практических навыков |
| 1.1. | | | | Лекция | 2 | Понятие, функции, развитие нервной системы. Строение нейрона и синапса. Виды нервных клеток. Строение и функционирование рефлекторной дуги | Аудитория | |
| 1.2. | | | | Практическая работа | 1 | Первая помощь при эпилептическом припадке и судорожном синдроме | Аудитория | |
| 2. | | | | | 4 часа, в том числе: | Органы чувств | | Тестирование, оценка практических навыков |
| 2.1. | | | | Лекция | 2 | Зрительный анализатор. Слуховой анализатор. Звуковосприятие. Обонятельный анализатор. Вкусовой анализатор. Осязательный анализатор | Аудитория | |
| 2.2. | Практическая работа | 2 | Определение остроты зрения и слуха | Аудитория | | | | |

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-----------|-------|-------|--------------------------|---------------------|-----------------------------|--|------------------|---|
| 3. | | | | | 4 часа, в том числе: | Сердечно-сосудистая система | | Тестирование, оценка практических навыков |
| 3.1. | | | | Лекция | 2 | Большой и малый круги кровообращения. Строение сердца: камеры, клапанный аппарат, строение стенки сердца | Аудитория | |
| 3.2. | | | | Практическая работа | 2 | Измерение артериального давления и частоты сердечных сокращений. Аускультация тонов сердца. Первая помощь при инфаркте миокарда и инсульте. Первая помощь при наружных кровотечениях | Аудитория | |
| 4. | | | | | 3 часа, в том числе: | Система крови | | Тестирование, оценка практических навыков |
| 4.1. | | | | Лекция | 1 | Система крови: определение, функции, свойства и состав крови. Донорство крови и ее компонентов | Аудитория | |
| 4.2. | | | | Практическая работа | 2 | Определение групп крови и резус-фактора | Аудитория | |
| 5. | | | | | 3 часа, в том числе: | Дыхательная система | | Тестирование, оценка практических навыков |

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-----------|-------|-------|--------------------------|---------------------|-----------------------------|--|------------------|---|
| 5.1. | | | | Лекция | 2 | Дыхательная система человека: строение и функции. Бронхи, бронхиолы, альвеолы. Механизм газообмена | Аудитория | |
| 5.2. | | | | Практическая работа | 1 | Определение частоты дыхания и жизненного объёма легких. Методы аускультации. Первая помощь при приступе бронхиальной астмы | Аудитория | |
| 6. | | | | | 3 часа, в том числе: | Пищеварительная система | | Тестирование, оценка практических навыков |
| 6.1. | | | | Лекция | 1 | Желудочно-кишечный тракт: строение и функции полости рта, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника, печени, поджелудочной железы | Аудитория | |
| 6.2. | | | | Практическая работа | 2 | Расчёт индекса массы тела. Расчёт дневной нормы калорий. Соотношение белков, жиров и углеводов в рационе питания. Расчёт суточной нормы воды. Первая помощь при гипогликемической коме | Аудитория | |
| 7. | | | | | 2 часа, в том числе: | Половая система | | |
| 7.1. | | | | Лекция | 2 | Понятие репродуктивного здоровья и репродуктивной системы человека | Аудитория | |
| 8. | | | | | 3 часа, в | Мочевая система | | Оценка |

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|------------|-------|-------|--------------------------|---------------------|-----------------------------|--|------------------|-----------------------------|
| | | | | | том числе: | | | практических навыков |
| 8.1. | | | | Лекция | 1 | Понятие мочевой системы, органы мочеобразования и мочевыделения. Макро и микроскопическое строение, развитие и функции почек | Аудитория | |
| 8.2. | | | | Практическая работа | 2 | Интерпретация показателей общего анализа мочи | Аудитория | |
| 9. | | | | | 2 часа, в том числе: | Иммунная система | | |
| 9.1. | | | | Лекция | 2 | Строение иммунной системы: органы, клетки и гуморальные факторы. Основные свойства иммунной системы. Вакцинация | Аудитория | |
| 10. | | | | | 3 часа, в том числе: | Опорно-двигательная система | | Оценка практических навыков |
| 10.1. | | | | Лекция | 1 | Значение опорно-двигательной системы. Строение, типы костей. Скелет человека: строение и функции. Строение мышц. Мускулатура человека: мышцы головы и шеи, туловища, конечностей. Работа скелетных мышц и их регуляция | Аудитория | |
| 10.2. | | | | Практическая работа | 2 | Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов | Аудитория | |

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|------------|-------|-------|--------------------------|---------------------|-----------------------------|---|------------------|-----------------------------|
| 11. | | | | | 3 часа, в том числе: | Эндокринная система | | Оценка практических навыков |
| 11.1. | | | | Лекция | 2 | Определение, функции эндокринной системы. Эндокринные железы, классификация. Строение и физиология. Заболевания, связанные с нарушением функций желез внутренней секреции | Аудитория | |
| 11.2. | | | | Практическая работа | 1 | Викторина «Сахарный диабет» | Аудитория | |
| 12. | | | | | 3 часа, в том числе: | Научно-практическая конференция «Актуальные вопросы современной биомедицины» | | Оценка защиты доклада |
| 12.1. | | | | Практическая работа | 1 | Работа с источниками литературы по актуальным проблемам современной биомедицины. Обработка и анализ информации. Подготовка докладов и презентаций к научно-практической конференции | Аудитория | |
| 12.2. | | | | Конференция | 2 | Выступление обучающихся с докладами на научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной биомедицины». Обсуждение выступлений | Аудитория | |

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Материально-технические условия реализации программы

| Наименование специализированных учебных помещений | Форма проведения занятий | Оборудование, перечень технических, графических средств и материалов, программное обеспечение |
|--|---------------------------------|--|
| Аудитория | Лекции | Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска. |
| Аудитория | Практические занятия | Фонендоскопы, тонометры, манекен для сердечно-легочной реанимации |

5.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Преподаватель должен владеть методами развития когнитивной деятельности обучающихся, приёмами работы в группе с неровным уровнем обучающихся, должен владеть навыками работы с медицинским оборудованием.

Теоретическое и методическое обучение строится на основе авторских лекционных, методических и дидактических материалов, в т.ч. презентации по всем темам курса.

Лекционный материал должен сопровождаться получением обратной связи (через вопросы к аудитории и от аудитории, оценку вовлечённости группы в процесс). Практические задания предполагают работу обучающегося в группе или самостоятельно и дальнейшую проверку ответов педагогом, в т.ч. в режиме фронтальной работы.

Дополнительно обучающийся может привлекать литературу из предложенного в настоящей программе списка.

6. Список источников и литературы

1. Канцельсон Б.А., Привалова Л.И., Кузьмин С.В. и др. Оценка риска, как инструмент социально-гигиенического мониторинга. – Екатеринбург, 2001.

2. Гундаров И.А., Полесский В.А. Профилактическая медицина на рубеже веков. От факторов риска – к резервам здоровья и социальной профилактике. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

3. Де Пой Э., Гитлин Л.Н. Методы научных исследований в медицине и здравоохранении. - пер. с англ. Под ред. Власова В.В.. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.

4. Дежурный Л.И., Шойгу Ю.С. и др. Первая помощь. – Москва, 2018.

Отборочное задание на программу «Биомедицина»

1. Чувствительные нейроны – это нейроны...
 - 1) эффекторные, передают сигналы к исполнительным органам
 - 2) рецепторные, осуществляют прием информации, передают ее в виде нервного импульса от органов чувств в ЦНС
 - 3) промежуточные, обеспечивают обработку информации
2. Выберите рефлекс, относящиеся к безусловным
 - 1) езда на автомобиле
 - 2) пищевые
 - 3) половые
3. Зрительный нерв относится к...
 - a) проводниковому отделу
 - b) периферическому отделу
 - c) центральному отделу
4. Блефарит – это...
 - 1) острое гнойное воспаление волосяного мешочка ресницы или сальной железы, которая располагается около луковицы ресниц.
 - 2) дефект зрения, связанный с нарушением формы хрусталика, роговицы или глаза, в результате чего человек теряет способность к чёткому видению.
 - 3) поражение век, возникающее из-за развития воспаления. Часто он сопровождается гнойным поражением век и выпадением ресниц.
5. «...» отражает реполяризацию миокарда, показывает расслабление миокарда желудочков
 - 1) зубец Т
 - 2) зубец S
 - 3) зубец R
6. Что НЕ является типом артерий?
 - 1) эластический
 - 2) безмышечный
 - 3) мышечный
7. К функциям крови относятся
 - 1) транспортная
 - 2) циркулирующая
 - 3) регуляторная
8. Газообмен между атмосферным воздухом и кровью, благодаря которому венозная кровь превращается в артериальную кровь, богатую кислородом - ...
 - 1) внешнее дыхание
 - 2) Внутреннее дыхание
9. Что является типом дыхания?
 - 1) лёгочный

- 2) носовой
- 3) грудной
10. Искажённое восприятие запахов чаще всего возникает в периоде реконвалесценции после воспалительных заболеваний (ринита, синусита) –
 - 1) аносмия
 - 2) паросмия
 - 3) гипосмия
11. Что НЕ относится к пищеварительному тракту?
 - 1) почки
 - 2) печень
 - 3) аппендикс
12. Что является пищеварительной железой?
 - 1) печень
 - 2) пищеводные железы
 - 3) глоточные железы
13. Наружная оболочка почек
 - 1) жировая
 - 2) фиброзная
 - 3) почечная фасция
14. Сколько стадий выделяют в развитии почек?
 - 1) 2
 - 2) 3
 - 3) 5
15. К центральным органам иммунной системы относятся
 - 1) тимус
 - 2) селезёнка
 - 3) красный костный мозг
16. Что НЕ относится к путям циркуляции ИКК
 - 1) периферическая кровь
 - 2) лимфа
 - 3) лейкоциты
17. Функцией опорно-двигательной системы является
 - 1) регуляторная
 - 2) опорная
 - 3) эластичная
18. К органическим веществам в составе крови относятся
 - 1) вода
 - 2) оссеин
 - 3) коллаген
19. Термин «внутренняя секреция» был предложен...
 - 1) К.Бернаром
 - 2) Э.Старлингом

- 3) У. Бейлиссом
20. Глюкокортикоиды –...
 - 1) андрогены (мужские) и эстрогены (женские)
 - 2) регулируют обмен белков, жиров и углеводов
 - 3) регулируют водно-солевой обмен

Описание итогового мероприятия

Итоговое мероприятие проводится в форме научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной биомедицины», в рамках которой осуществляется защита учебных исследований обучающихся. Обучающиеся проводят учебное исследование и представляют его результаты в форме презентации по основным темам программы. Учебное исследование подразумевает самостоятельную работу с источниками литературы по актуальным проблемам современной биомедицины, обработку и анализ информации, подготовку докладов и презентаций к научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной биомедицины».

Результаты исследования обучающиеся представляют в виде выступления с докладом на научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной биомедицины».

Обучающийся предлагает и согласовывает с педагогом тему исследования, напрямую связанную с содержанием программы.

Критерии оценивания выступления и работы обучающегося:

- глубина понимания исследуемой проблемы;
- достоверность (научность) изложенного материала;
- выразительность выступления;
- актуальность и новизна изученной проблемы;
- соответствие цели исследования и методов исследования;
- соответствие цели исследования полученным результатам;
- четкость и обоснованность выводов.