



**Детский технопарк «Кванториум»  
на базе муниципального общеобразовательного учреждения «Гимназия № 3»**

Принято на заседании  
Педагогического совета  
Протокол №2  
от «21» июля 2024 г.



**УТВЕРЖДЕНО**  
директор МОУ "Гимназия №3"  
Кумсков В.В.  
от «19» августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**  
**«Будущий доктор»**  
(Базовый уровень)  
Естественно-научная направленность

Возраст обучающихся: 13-15 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель программы:  
Ширшикова Екатерина Рахматовна  
педагог дополнительного образования

Ярославль, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                     |                                        |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Пояснительная записка .....                                      | 3                                      |
| 2. Учебно-тематический план программы .....                         | 7                                      |
| 3. Содержание образовательной программы .....                       | 11                                     |
| 4. Организационно-педагогические условия реализации программы ..... | 18                                     |
| 5. Контрольно-измерительные материалы.....                          | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6. Электронные учебные ресурсы.....                                 | 19                                     |
| 7. Список литературы и иных источников.....                         | 20                                     |

Приложения

## 1. Пояснительная записка

### Нормативно-правовое обеспечение программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа „Будущий доктор” (далее - программа) разработана с учётом:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с изменениями от 25.12.2018г.);
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями от 30.09.2020);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Федерального закона от 29.12.2010 №436-ФЗ (ред.18.12.2018 г.) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»;
- Приказа Минтруда и социальной защиты населения Российской Федерации от 5.05.2018 г. №298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письма Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей»;
- Постановления Правительства ЯО № 527-п от 17.07.2018 «О внедрении системы персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области»;
- Постановления Правительства ЯО № 527-п 17.07.2018 (в редакции постановления Правительства области от 15.04.2022 г. № 285-п) Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области;
- Приказа департамента образования ЯО от 23.12.2021 №01-05/1178 «Об утверждении программы персонифицированного финансирования ДОД»;
- Устава МОУ «Гимназия №3»;
- Положения о порядке зачисления, перевода, отчисления обучающихся в объединения и творческие коллективы МОУ "Гимназия №3" Приказ №01-12/385 от 14 августа 2019г.;
- Плана мероприятий детского технопарка «Кванториум» на базе МОУ «Гимназия №3» на 2024-25 учебный год.

### Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Будущий доктор» относится к программам естественно-научной направленности.

## **Цели и задачи образовательной программы**

**Цель** – удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии, личностном росте, формирование культуры здорового образа жизни, позитивной социализации и профессионального самоопределения через освоение простейших гигиенических навыков, медицинских и анатомических знаний.

### **Задачи программы:**

**Образовательные (предметные) задачи:**

научить мыслить логически;

повысить уровень биологических знаний;

развить интерес к наукам, медицине, изучению человека, интеллектуальных и творческих способностей в процессе освоения приёмов практической деятельности.

**Личностные:**

сформировать общественную активность личности, культуру общения и поведения в социуме, навыки здорового образа жизни, готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению.

**Метапредметные:**

сформировать умения применять полученные знания и умения для решения практических задач в повседневной жизни, понимания особенностей анатомии, физиологии и гигиены человека, безопасного поведения в природной среде, оказания простейших видов первой медицинской помощи

### **Актуальность, новизна и значимость программы**

Актуальность программы определяется интересом обучающихся к углублению знаний по анатомии школьного курса для освоения простейших медицинских навыков оказания первой медицинской помощи.

Педагогическая целесообразность – в процессе реализации данной программы дети не только усваивают теоретические знания, но и проходят практику на лабораторных занятиях с анатомическими моделями. Программа поделена на разделы, что позволяет учитывать различные интересы и возрастные особенности учащихся. Особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию здорового образа жизни, показано практическое применение биологических знаний. Ребенок попадает в уникальную коммуникативную среду. Созданная среда зачастую помогает осознанно сделать выбор будущего учебного заведения и пути во взрослую жизнь.

### **Отличительные особенности образовательной программы**

К отличительным особенностям настоящей программы относятся создание условий для удовлетворения индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии, личностного роста, формирования культуры здорового образа жизни, Позитивной социализации и профессионального самоопределения через освоение простейших гигиенических навыков, медицинских и анатомических знаний.

### **Категория обучающихся**

Данная образовательная программа разработана для работы с обучающимися от 13 до 15 лет (8-9 классы). Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

### **Условия и сроки реализации образовательной программы**

Наполняемость группы не менее 10 и не более 15 человек.

Форма обучения – очная, очно-заочная с использованием дистанционных технологий, ИКТ.

Режим занятий. При очной форме обучения: 1 раз в неделю по 2 академических часа

(по 30-45 минут в зависимости от формы обучения и вида занятий) с 10-минутным перерывом. При использовании дистанционных технологий занятия по 2-3 часа (по 30 минут) на платформах Discord, Zoom и др. в виде онлайн-конференции. При использовании очно-заочной формы обучения не менее трети объема аудиторных часов должно быть реализовано в очной форме, остальные - заочно и с применением дистанционных технологий.

Объем учебной нагрузки в год – 72 часа, в неделю – 2 часа.

Занятия проводятся в кабинете лаборатория информатики, оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Форма занятий - групповая, по подгруппам.

Уровень освоения – базовый.

### **Примерный календарный учебный график**

График формируется после утверждения расписания.

### **Планируемые результаты обучения**

#### ***будут знать:***

- познакомятся со строением организма человека;
- значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц;
- приёмы оказания первой доврачебной помощи при травмах скелета;
- познакомятся со внутренней средой организма;
- что такое иммунитет;
- познакомятся с антибиотиками;
- познакомятся с основными системами организма человека (сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, дыхательной);
- основы здорового образа жизни;
- десять модных диет или как правильно питаться;
- нормы потребления продуктов, энергетическую ценность пищи;
- биологическую природу и целостность организма человека, как саморегулирующейся системы;
- принципы и механизмы регуляции жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза;
- физиологические особенности нейрогуморальной регуляции различных функций организма;
- физиологических основ основных систем органов человека;
- основных методов экспериментальной работы, основ биоэтики.
- алгоритм создания исследовательского проекта

#### ***будут уметь:***

- определять продолжительность задержки дыхания в покое и после дозированной нагрузки;
- измерять частоту сердечных сокращений при покое и после физической нагрузки;
- оказывать первую помощь при растяжении сустава, вывихе, при переломах конечностей (открытый, закрытый);
- измерять артериального давления;
- определять темперамент и характер человека;
- составлять суточный рацион;
- осуществлять подсчет энергетической ценности пищи;
- проводить эксперимент;
- создавать исследовательский проект и защищать перед публикой;
- пользоваться в экспериментах основными физиологическими методами (пульсометрия, электрокардиография, спирометрия, анализ крови, кардиограммы);

-анализировать результаты экспериментальной работы, составлять протоколы опытов,

-делать теоретические и практические выводы; решать физиологические тесты и задачи;

-проводить научно-исследовательскую работу, анализировать и обобщать собранный материал; писать реферативные работы;

-выступать с научным докладом и учебно-просветительской беседой с самостоятельно подготовленной презентацией;

- использовать приобретенные знания, умения и навыки в проведении научно-исследовательской работы.

- участвовать в олимпиадах естественнонаучной направленности.

**Личностные результаты. Учащиеся проявляют:** -знания о моральных нормах, способствующих сохранению здоровья; - действия нравственно-этического оценивания (ориентируются в социальных ролях поведения); -личностные качества в достижении результатов по биологии через индивидуальное участие в конкурсах, олимпиадах. **Учащиеся владеют:** техникой постановки лабораторного эксперимента, обращения с лабораторным оборудованием; основными методами, приемами, средствами и способами теоретического и экспериментального исследования для оценки физиологического состояния: масса тела, вопросы питания и регуляции психофизиологического состояния.

**Метапредметные результаты. У учащихся будут сформированы:**- умение выбирать основания и критерии для сравнения, оценки и классификации объектов; - умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь доказательств, доказывать или опровергать гипотезы, решать биологические задачи; - умение сотрудничать с учителем и сверстниками; - умение полно и точно выражать свои мысли в диалоге и монологе; -умение биологически мыслить; - умение ставить и формулировать проблему, гипотезу, искать пути решения, оценивать результат; - умение извлекать необходимую информацию из разных источников; - умение взаимодействовать в среде ГлобалЛаб во внеурочное время. Должны демонстрировать способность и готовность: применять полученные знания в будущей профессиональной деятельности.

## 2. Учебно-тематический план программы „Эврика: информатика и не только”

| № п/п    | Название раздела, темы                                                                              | Количество часов |          |          | Формы аттестации                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|--------------------------------------|
|          |                                                                                                     | Всего            | Теория   | Практика |                                      |
| <b>1</b> | <b>Введение в образовательную программу</b>                                                         | <b>1</b>         | <b>1</b> | -        | Устный опрос                         |
| 1.1      | Общее знакомство с организмом человека                                                              | 1                | 1        | -        | Устный опрос                         |
| <b>2</b> | <b>Клетка</b>                                                                                       | <b>2</b>         | -        | <b>2</b> | Практическая работа                  |
| 2.1      | Клетка и её размножение                                                                             | 1                | -        | 1        | Практическая работа                  |
| 2.2      | Химический состав клетки и её жизненные свойства                                                    | 1                | -        | 1        | Практическая работа                  |
| <b>3</b> | <b>Ткани и органы</b>                                                                               | <b>2</b>         | -        | <b>2</b> | Практическая работа                  |
| 3.1      | Ткани                                                                                               | 1                | -        | 1        | Практическая работа                  |
| 3.2      | Органы                                                                                              | 1                | -        | 1        | Практическая работа                  |
| <b>4</b> | <b>Скелет</b>                                                                                       | <b>3</b>         | <b>1</b> | <b>2</b> | Практическая работа                  |
| 4.1      | Строение и функции скелета туловища и конечностей                                                   | 1                | -        | 1        | Практическая работа                  |
| 4.2      | Череп. Соединение костей. Сходство скелетов человека и млекопитающих животных и различия между ними | 1                | -        | 1        | Практическая работа                  |
| 4.3      | Строение и рост костей                                                                              | 1                | 1        | -        | Устный опрос                         |
| <b>5</b> | <b>Мышцы</b>                                                                                        | <b>4</b>         | -        | <b>4</b> | Практическая работа                  |
| 5.1      | Мышцы и их функции                                                                                  | 1                | -        | 1        | Практическая работа                  |
| 5.2      | Работа мышц                                                                                         | 1                | -        | 1        | Практическая работа                  |
| 5.3      | Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц                          | 1                | -        | 1        | Практическая работа                  |
| 5.4      | Приёмы оказания первой доврачебной помощи при травмах скелета                                       | 1                | -        | 1        | Практическая работа                  |
| <b>6</b> | <b>Внутренняя среда организма</b>                                                                   | <b>4</b>         | <b>1</b> | <b>3</b> | Устный опрос,<br>Практическая работа |
| 6.1      | Внутренняя среда организма                                                                          | 1                | -        | 1        | Практическая работа                  |
| 6.2      | Плазма крови. Эритроциты                                                                            | 2                | 1        | 1        | Устный опрос                         |
| 6.3      | Эритроциты лягушки и человека. Свёртывание крови                                                    | 1                | -        | 1        | Практическая работа                  |
| <b>7</b> | <b>Иммунитет</b>                                                                                    | <b>1</b>         | <b>1</b> | -        | Устный опрос                         |
| 7.1      | Иммунитет                                                                                           | 1                | 1        | -        | Устный опрос                         |
| <b>8</b> | <b>Антибиотики</b>                                                                                  | <b>1</b>         | -        | <b>1</b> | Практическая работа                  |
| 8.1      | Антибиотики                                                                                         | 1                | -        | 1        | Практическая работа                  |

|           |                                                   |          |          |          |                                   |
|-----------|---------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------------------------------|
| <b>9</b>  | <b>Сердечно-сосудистая система</b>                | <b>4</b> | <b>-</b> | <b>1</b> | Практическая работа               |
| 9.1       | Сердце. Работа сердца                             | 1        | -        | 1        | Практическая работа               |
| 9.2       | Движение крови по сосудам. Давление крови         | 1        | -        | 1        | Практическая работа               |
| 9.3       | Измерение артериального давления                  | 1        | -        | 1        | Практическая работа               |
| 9.4       | Болезни и лечение сердца                          | 1        | -        | 1        | Практическая работа               |
| <b>10</b> | <b>Дыхательная система</b>                        | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | Устный опрос, Практическая работа |
| 10.1      | Система органов дыхания                           | 1        | -        | 1        | Практическая работа               |
| 10.2      | Заболевания органов дыхания                       | 1        | 1        | -        | Устный опрос                      |
| <b>11</b> | <b>Пищеварительная система</b>                    | <b>4</b> | <b>-</b> | <b>4</b> | Практическая работа               |
| 11.1      | Система органов пищеварения                       | 1        | -        | 1        | Практическая работа               |
| 11.2      | Печень. Поджелудочная железа                      | 1        | -        | 1        | Практическая работа               |
| 11.3      | Витамины                                          | 1        | -        | 1        | Практическая работа               |
| 11.4      | Гигиена питания                                   | 1        | -        | 1        | Практическая работа               |
| <b>12</b> | <b>Нервная система</b>                            | <b>5</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | Устный опрос, Практическая работа |
| 12.1      | Нервная система                                   | 1        | -        | 1        | Практическая работа               |
| 12.2      | Рефлекс. Рефлекторная дуга                        | 1        | -        | 1        | Практическая работа               |
| 12.3      | Анализаторы                                       | 1        | -        | 1        | Практическая работа               |
| 12.4      | Высшая нервная деятельность                       | 1        | -        | 1        | Практическая работа               |
| 12.5      | Типы темперамента и характера                     | 1        | 1        | -        | Устный опрос                      |
| <b>13</b> | <b>Как стать и остаться здоровым</b>              | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | Устный опрос                      |
| 13.1      | Как стать и остаться здоровым                     | 1        | 1        | -        | Устный опрос                      |
| <b>14</b> | <b>Организм</b>                                   | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>-</b> | Устный опрос                      |
| 14.1      | Организм– как саморегулирующаяся система человека | 2        | 2        | -        | Устный опрос                      |
| <b>15</b> | <b>Физиология системы крови. Иммуитет</b>         | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | Практическая работа, Устный опрос |
| 15.1      | Физиология систем крови                           | 3        | -        | 3        | Практическая работа               |



|           |                                                                |          |          |          |                                      |
|-----------|----------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
| 15.2      | Иммунитет                                                      | 1        | 1        | -        | Устный опрос                         |
| <b>16</b> | <b>Физиология системы кровообращения.<br/>Лимфообращение</b>   | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | Практическая работа,<br>Устный опрос |
| 16.1      | Физиология системы кровообращения                              | 3        | -        | 3        | Практическая работа                  |
| 16.2      | Лимфообращение                                                 | 1        | 1        | -        | Устный опрос                         |
| <b>17</b> | <b>Физиология системы дыхания</b>                              | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | Практическая работа,<br>Устный опрос |
| 17.1      | Физиология дыхания                                             | 3        | -        | 3        | Практическая работа                  |
| 17.2      | Регуляция дыхания                                              | 1        | 1        | -        | Устный опрос                         |
| <b>18</b> | <b>Физиология системы пищеварения</b>                          | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>-</b> | Устный опрос                         |
| 18.1      | Физиология системы пищеварения                                 | 2        | 2        | -        | Устный опрос                         |
| <b>19</b> | <b>Обмен веществ и энергии</b>                                 | <b>3</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | Практическая работа                  |
| 19.1      | Обмен веществ и энергии                                        | 3        | 1        | 2        | Практическая работа                  |
| <b>20</b> | <b>Физиология эндокринной системы</b>                          | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | Практическая работа,<br>Устный опрос |
| 20.1      | Физиология эндокринной системы                                 | 1        | 1        | -        | Устный опрос                         |
| 20.2      | Регуляция желез эндокринной системы                            | 1        | -        | 1        | Практическая работа                  |
| <b>21</b> | <b>Физиология возбудимых образований</b>                       | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | Практическая работа,<br>Устный опрос |
| 21.1      | Физиология возбудимых процессов                                | 2        | 2        | -        | Устный опрос                         |
| 21.2      | Биэлектрические явления                                        | 1        | -        | 1        | Практическая работа                  |
| <b>23</b> | <b>Физиология периферической и центральной нервной системы</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | Практическая работа,<br>Устный опрос |
| 23.1      | Физиология центральной нервной системы                         | 2        | 2        | -        | Устный опрос                         |
| 23.2      | Физиология периферической нервной системы                      | 1        | -        | 1        | Практическая работа                  |
| <b>24</b> | <b>Физиология нейромоторного аппарата</b>                      | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | Устный опрос,<br>Практическая работа |
| 24.1      | Физиология нейромоторного аппарата                             | 2        | 2        | -        | Устный опрос                         |
| 24.2      | Регуляция нейромоторного аппарата                              | 1        | -        | 1        | Практическая работа                  |
| <b>25</b> | <b>Физиология анализаторов</b>                                 | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>2</b> | Практическая работа                  |
| 25.1      | Физиология анализаторов                                        | 2        | -        | 2        | Практическая работа                  |
| <b>26</b> | <b>Физиология высшей нервной деятельности</b>                  | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | Практическая работа                  |
| 26.1      | Физиология высшей нервной деятельности                         | 4        | 1        | 3        | Практическая                         |

|           |                               |           |           |           |                        |
|-----------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------|
|           |                               |           |           |           | работа                 |
| <b>27</b> | <b>Проектная деятельность</b> | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | Практическая<br>работа |
|           | <b>ИТОГО</b>                  | <b>72</b> | <b>21</b> | <b>51</b> | -                      |

### 3. Содержание образовательной программы

#### Раздел 1. Введение. (1 час)

##### **Тема 1. Общее знакомство с организмом человека (1 час)**

**Теория.** Задание 1. Объяснить, почему над суставами пальцев руки кожа собрана в складки. Задание 2. Определить, какую функцию выполняют линии, лежащие на поверхности ладони. Задание 3. Познакомиться с закономерностями, существующими между различными частями тела. Задание 4. Установить связи между различными функциями организма. Задание 5. Выяснить, какие методы гигиены использовались: 1) при изменении температуры воздуха в классе (исследование факторов внешней среды); 2) при измерении артериального давления крови после прыжков в высоту (физиологическое наблюдение); 3) при проверке состояния классного помещения (санитарное описание).

Вне занятий. Задание 6. (по выбору).

Среда ГлобалЛаб: выполнение проектов – «Размер имеет значение?». [https://globallab.org/ru/project/cover/razmer\\_imeet\\_znatchenie.ru.html#.VZZbAlKqBac](https://globallab.org/ru/project/cover/razmer_imeet_znatchenie.ru.html#.VZZbAlKqBac) . «Влияет ли музыка на здоровье?» [https://globallab.org/ru/project/cover/zdorove\\_i\\_muzyka.ru.html#.VZZcPIKqBad](https://globallab.org/ru/project/cover/zdorove_i_muzyka.ru.html#.VZZcPIKqBad) . «Королева Зубная щётка» [https://globallab.org/ru/project/inquiry/koroleva\\_zubnaja\\_shyotka.ru.html#.VZZc3IKqBac](https://globallab.org/ru/project/inquiry/koroleva_zubnaja_shyotka.ru.html#.VZZc3IKqBac).

«Хорошие и плохие слова в жизни людей» [https://globallab.org/ru/project/cover/khoroshie\\_i\\_plokhie\\_slova\\_v\\_zhizni\\_ljudei.ru.html#.VZZeUlKqBac](https://globallab.org/ru/project/cover/khoroshie_i_plokhie_slova_v_zhizni_ljudei.ru.html#.VZZeUlKqBac)

Задание 7. Экскурсия. Посещение СЭС

#### Раздел 2. Клетка. (2 часа)

##### **Тема 2.1. Клетка и её размножение. (1 час)**

**Практика.** Задание 1. Приготовить препарат клеток, выстилающих внутренние стенки ротовой полости. Задание 2. Рассмотреть, зарисовать и описать клетки слизистой оболочки полости рта.

Вне занятий. Задание 3. Выполнить проект ГлобалЛаб: «Бактерии: за и против» [https://globallab.org/ru/project/cover/bakterii\\_za\\_i\\_protiv.ru.html#.VZZeBVKqBac](https://globallab.org/ru/project/cover/bakterii_za_i_protiv.ru.html#.VZZeBVKqBac)

##### **Тема 2.2. Химический состав клетки и её жизненные свойства. (1 час)**

**Практика.** Задание 1. Доказать, что в клетках свежего картофеля имеются ферменты, способные разлагать пероксид водорода на воду и кислород. Задание 2. Доказать, что фермент каталаза имеет белковую природу. Задание 3. Доказать, что при разрушении клеток картофеля ферменты сохраняют активность.

#### Раздел 3. Ткани и органы. (2 часа)

##### **Тема 3.1. Ткани. (1 час)**

**Практика.** Задание 1. Рассмотреть куриную лапу. Доказать, что этот орган состоит из различных тканей. Найти черты сходства между разными тканями, используя соответствующие рисунки. Задание 2. В фильме «Ткани животных и человека» (фрагмент «Методы изучения тканей») рассказано о приготовлении постоянных препаратов и о методах тканевых культур. Рассказать, как были приготовлены постоянные препараты, которые вам будут показаны.

**Лабораторная работа по теме «Ткани».** Задание 1. Изучить цилиндрический эпителий. Задание 2. Исследовать препарат соединительной ткани (хрящ). Задание 3. Рассмотреть препарат гладкой мышечной ткани. Задание 4. Рассмотреть препарат поперечнополосатой мышечной ткани. Задание 5. Рассмотреть тела нервных клеток под микроскопом.

##### **Тема 3.2. Органы. (1 час)**

Практика. Задание 1. Рассмотреть куриное сердце. Доказать, что это орган. Найти черты сходства между куриным сердцем и сердцем человека, используя соответствующие рисунки. Задание 2. В фильме «Органы животных и человека» (фрагмент «Работа органов») рассказано о взаимосвязи органов в единую систему. Рассказать, о каких системах идёт речь, и из каких органов они состоят.

**Лабораторная работа по теме «Органы».** Задание 1. Рассмотреть муляж органа. Задание 2. Зарисовать и подписать части органа. Задание 3. Определить функции органа.

#### **Раздел 4. Скелет. (3 часа)**

##### ***Тема 4.1. Строение и функции скелета туловища и конечностей (1 час)***

Практика. Задание 1. Не обращаясь к скелету человека, доказать, что позвоночник является не цельной частью, а состоит из отдельных костей – позвонков. Задание 2. Подумать, почему позвонки в нижних отделах позвоночника массивнее, чем в верхних. Задание 3. Чтобы позвоночник мог изгибаться, кости позвоночника должны быть подвижны; чтобы он мог служить достаточно прочной осью тела, позвонки должны прочно скрепляться между собой. Подумать, как обеспечивается прочность и подвижность позвоночника. Задание 4. Нагнуть голову и нащупать кость в месте, где шея и туловище образуют угол. Какую кость вы нащупали? Задание 5. Подумать, почему кости крестца и копчика срастаются в одну кость. Задание 6. Определить значение рёберного хряща. Задание 7. Доказать, что в подъёме руки вверх принимают участие кости плечевого пояса. Задание 8. Доказать, что вращение кисти осуществляется за счёт движения лучевой кости вокруг локтевой. Задание 9. Объяснить, почему основная нагрузка приходится на три точки стопы: пяточную кость и крайние кости плюсны.

##### ***Тема 4.2. Череп. Соединение костей. Сходство скелетов человека и млекопитающих животных и различия между ними. (1 час)***

Практика. Задание 1. Сравнить череп человека и млекопитающего животного. Задание 2. Определить, куда ведёт затылочное отверстие. Задание 3. Объяснить, почему череп состоит из отдельных сросшихся костей, а не из одной цельной кости. Задание 4. Подумать, что обеспечивает прочность соединения костей в суставе. Задание 5. Подумать, что обеспечивает подвижность соединения костей в суставе. Задание 6. Выяснить, почему подвижный сустав может стать неподвижным и закрепить кости в приданном положении. Задание 7. Установить, что скелет млекопитающего животного и человека состоит из одних и тех же отделов, отделы включают одни и те же кости, а сходные кости имеют сходные сочленения. Задание 8. Указать отличительные признаки человека, связанные с трудовой деятельностью, прямохождением, развитием мозга.

##### ***Тема 4.3. Строение и рост костей. (1 час)***

Теория. Задание 1. Доказать, что в костях содержится органическое вещество. Задание 2. Определить свойства минеральных веществ. Задание 3. Определить свойства органических веществ. Задание 4. Выяснить, почему большинство длинных костей в организме имеет трубчатое строение.

#### **Раздел 5. Мышцы. (4 часа)**

##### ***Тема 5.1. Мышцы и их функции. (1 час)***

Практика. Задание 1. Определить положение предплечья в зависимости от функций нервных центров мозга, управляющих двуглавой и трёхглавой мышцами. Задание 2. Объяснить, почему при вставании человек сначала нагибается вперёд и лишь потом выпрямляется. Задание 3. Определить, где находятся мышцы, сгибающие кисть.

##### ***Тема 5.2. Работа мышц. (1 час)***

Практика. Задание 1. Выяснить, что утомительнее: удерживать груз на весу или непрерывно поднимать и опускать его. Задание 2. Доказать, что наибольшую работу человек сможет совершить при средних нагрузках. Задание 3. Доказать, что работоспособность мышц зависит от ритма работы.

### ***Тема 5.3. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. (1 час)***

Практика. Задание 1. По бугристости затылочных костей черепа млекопитающего животного и черепа человека определить, у кого больше развиты шейные мышцы. Задание 2. Доказать, что к работающим органам поступает больше крови, чем к неработающим. Задание 3. Выявить нарушение осанки.

Вне занятий. Задание 4. Выполнить проект на ГлобалЛаб «Хорошая ли у вас осанка?» [https://globallab.org/ru/project/cover/horoshaja\\_li\\_u\\_vas\\_osanka.ru.html#.VZaJHlKqBac](https://globallab.org/ru/project/cover/horoshaja_li_u_vas_osanka.ru.html#.VZaJHlKqBac)

### ***Тема 5.4. Приёмы оказания первой доврачебной помощи при травмах скелета. (1 час)***

Практика. Задание 1. Способы оказания первой помощи при растяжении сустава, вывихе. Задание 2. Способы оказания первой помощи при переломах конечностей (открытый, закрытый).

## **Раздел 6. Внутренняя среда организма. (4 часа)**

### ***Тема 6.1. Внутренняя среда организма. (1 час)***

Практика. Задание 1. Доказать, что кровь может быть отнесена к соединительной ткани. Задание 2. Объяснить, почему отекает палец, если его перетянуть у основания.

### ***Тема 6.2. Плазма крови. Эритроциты. (2 часа)***

Теория. Задание 1. Доказать, что нарушение постоянства солевого состава плазмы крови разбавлением её дистиллированной воды приводит к гибели эритроцитов.

Практика. Задание 2. Известно, что гемоглобин эритроцитов принимает участие в переносе кислорода. Можно ли доказать, что он взаимодействует с ним химически? Задание 3. Доказать, что артериальная кровь способна отдавать кислород тканям.

Вне занятий. Задание 4. Экскурсия. Посещение биохимической лаборатории больницы.

### ***Тема 6.3. Эритроциты лягушки и человека. Свёртывание крови. (1 час)***

Практика. Задание 1. Исследовать кровь под микроскопом. Описать эритроциты. Определить, может ли эта кровь принадлежать человеку. Задание 2. Сравнить эритроциты человека и лягушки.

## **Раздел 7. Иммуитет. (1 час)**

### ***Тема 7.1. Иммуитет. (1 час)***

Теория. Задание 1. Объяснить результаты опыта (на основе видеофрагмента): в пробирку с микробами дифтерии вносят сыворотку крови человека, переболевшего этой болезнью.

## **Раздел 8. Антибиотики. (1 час)**

### ***Тема 8.1. Антибиотики. (1 час)***

Практика. Задание 1. Лабораторная работа по теме «Антибиотики». Выполнить эксперимент, объяснить результаты опытов.

## **Раздел 9. Сердечно-сосудистая система. (4 часа)**

### ***Тема 9.1. Сердце. Работа сердца. (1 час)***

Практика. Задание 1. Рассмотреть работу сердца на примере одного сердечного цикла. Задание 2. Объяснить, почему при остановке сердца используют дефибриллятор и «запускают» сердце.

**Тема 9.2. Движение крови по сосудам. Давление крови. (1 час)**

Практика. Задание 1. Лабораторная работа по теме «Последствия перетяжки указательного пальца, застой крови в венах опущенной руки из-за закрытия венозных клапанов». Описать и объяснить результаты лабораторной работы.

**Тема 9.3. Измерение артериального давления. (1 час)**

Практика. Лабораторная работа по теме «Измерение артериального давления».

**Тема 9.4. Болезни и лечение сердца. (1 час)**

Практика. Задание 1. Измерить частоту сердечных сокращений при покое и после физической нагрузки. Задание 2. Определить, от чего зависит частота сердечных сокращений. Задание 3. Объяснить зависимость здоровья сердца от физических упражнений.

**Раздел 10. Дыхательная система. (2 часа)**

**Тема 10.1. Система органов дыхания. (1 час)**

Практика. Задание 1. Дыхание. Как надо дышать. Задание 2. Лабораторная работа по теме «Определение продолжительности задержки дыхания в покое и после дозированной нагрузки».

**Тема 10.2. Заболевания органов дыхания. (1 час)**

Теория. Задание 1. Объяснить результаты исследования (на основе видеофрагмента): о вреде вредных привычек и загрязненной окружающей среды на органы дыхания человека.

**Раздел 11. Пищеварительная система. (4 часа)**

**Тема 11.1. Система органов пищеварения. (1 час)**

Практика. Задание 1. Пищеварение. Измельчение пищи. Зуб- живой орган.

**Тема 11.2. Печень. Поджелудочная железа. (1 час)**

Практика. Задание 1. Печень. Поджелудочная железа. Задание 2. Лабораторная работа по теме «Влияние желудочного сока на переваривание пищи».

**Тема 11.3. Витамины. (1 час)**

Практика. Задание 1. Витамины, гиповитаминозы и их последствия для организма. Задание 2. Значение минеральных солей и воды, влияние нитратов, нитритов, пестицидов и солей тяжелых металлов на организм. Задание 3. Доказать необходимость организму человека витаминов.

**Тема 11.4. Гигиена питания. (1 час)**

Практика. Задание 1. Десять модных диет или как правильно питаться. Задание 2. Лабораторная работа по теме «Составление суточного рациона». Адекватная теория питания А. М. Уголева. Нормы потребления продуктов. Энергетическая ценность пищи. Подсчет энергетической ценности пищи. Задание 3. Работа над проектом ГлобалЛаб «Таинственная болезнь»  
[https://globallab.org/ru/project/inquiry/tainstvennaja\\_bolezn.ru.html#.XxR0SowueM9](https://globallab.org/ru/project/inquiry/tainstvennaja_bolezn.ru.html#.XxR0SowueM9)

**Раздел 12. Нервная система. (5 часов)**

**Тема 12.1. Нервная система. (1 час)**

Практика. Задание 1. Нервная система. Задание 2. Строение и функции спинного и головного мозга. Задание 3. Объясните работу экзоскелета.

***Тема 12.2. Рефлекс. Рефлекторная дуга. (1 час)***

Практика. Задание 1. Проанализировать примеры рефлексов и вывести из них определение рефлекса. Задание 2. Получить мигательный рефлекс, прикоснувшись к брови или реснице глаза. Нарисовать рефлекторную дугу. Задание 3. Доказать, что ЦНС контролирует рефлекторные действия.

***Тема 12.3. Анализаторы. (1 час)***

Практика. Задание 1. Строение и свойства анализаторов. Задание 2. Сравниваем работу глаза с работой зеркального фотоаппарата. Задание 3. Тест на зрение, на слух. Задание 4. Работа над проектом ГлобалЛаб «Не верь глазам своим» [https://globallab.org/ru/project/inquiry/ne\\_ver\\_glazam\\_svoim.ru.html#.XxR1RYwueM8](https://globallab.org/ru/project/inquiry/ne_ver_glazam_svoim.ru.html#.XxR1RYwueM8)

***Тема 12.4. Высшая нервная деятельность. (1 час)***

Практика. Задание 1. Нейронные сети. Задание 2. Сознание. Задание 3. Речь. Задание 4. Эмоции.

***Тема 12.5. Типы темперамента и характера. (1 час)***

Теория. Задание 1. Мой темперамент и характер. Лабораторная работа по теме «Изучение типов темперамента и характера школьников». Задание 2. Социотип. Как управлять собой.

**Раздел 13. Как стать и остаться здоровым. (2 часа)**

***Тема 13.1. Как стать и остаться здоровым. (1 час)***

Теория. Работа над проектом.

***Тема 27. Защита проектов. (1 час)***

Практика. Защита проектов.

#### **4. Воспитательный компонент**

##### **Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей**

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

##### **Задачами воспитания по программе являются:**

- усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
- формирование и развитие личностного отношения детей к художественно-эстетическим занятиям, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;
- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

##### **Целевые ориентиры воспитания детей по программе:**

- интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- понимание значения техники в жизни российского общества;
- навыков определения достоверности и этики технических идей;
- уважения к достижениям в технике своих земляков;
- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов.

##### **Формы и методы воспитания**

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий. Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), организация, проведение и выступление на мероприятиях детского центра

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимуще-



ственного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

### **Условия воспитания, анализ результатов**

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности обучающихся на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год). Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур – опросов, интервью – используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

## 5. Организационно-педагогические условия реализации программы

Виды аттестации: вводная, тематическая, итоговая.

Вводный контроль осуществляется в самом начале освоения программы кружка для определения базовых знаний и умений обучающихся.

Текущий контроль успеваемости осуществляется на каждом практическом и теоретическом занятиях посредством наблюдения за практическим выполнением заданий и за активностью ребенка в беседе, дискуссии.

Итоговая форма контроля – «Тестирование». Информация о результатах итоговой аттестации ложится в основу анализа образовательного процесса за прошедший учебный год, который используется при планировании работы учреждения, в частности детского объединения, в новом году.

### Методическое обеспечение программы

В рамках изучения программы курса «Будущий доктор» применяются различные методы обучения:

- 1) Метод проектов предполагает самостоятельный анализ заданной ситуации и умение находить решение проблемы.
- 2) Кейс-метод - ученики должны исследовать ситуацию, предложить варианты ее разрешения, выбрать лучшие из возможных решений.
- 3) Проблемный метод — предполагает постановку проблемы (проблемной ситуации, проблемного вопроса) и поиск решений этой проблемы через анализ подобных ситуаций (вопросов, явлений).
- 4) Метод развития критического мышления — предлагается своя структура занятия, состоящая из этапов вызова, осмысления и размышления.
- 5) Исследовательский метод - задача учеников — организовать исследовательскую работу по изучению проблемы.

*Образовательные технологии.*

- 1) Информационно – коммуникационная технология
- 2) Технология развития критического мышления
- 3) Проектная технология
- 4) Здоровьесберегающие технологии
- 5) Технология проблемного обучения
- 6) Кейс – технология
- 7) Педагогика сотрудничества.
- 8) Технологии уровневой дифференциации

*Педагогические технологии*

В процессе обучения по программе используются разнообразные педагогические технологии:

- технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельностного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности ученика;
- технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
- технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества;

- проектные технологии – достижения цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;
- компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

#### **Материально-техническое обеспечение программы**

2. - Среда ГлобалЛаб <https://globallab.org>,
3. - Интерактивное учебное пособие Наглядная биология «Человек. Строение тела человека»,
4. - Видеоматериалы «Анатомия 8 класс»,
5. - презентации к занятиям «Курс Будущий доктор» (к каждому занятию кружка), набор таблиц по «Анатомии».

## 6. Список литературы и иных источников

Для педагога

Основная литература:

Барышников, С.Д. Практикум по анатомии и физиологии человека с основами патологии. / С.Д. Барышников. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2017.

Савченков, Ю.И. Физиология человека. Задачи и упражнения./ Ю.И. Савченков (и др.) – Ростов н/Д.: Феникс, 2011.

Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: Учебное пособие./ Н.И. Федюкович. – Ростов н/Д.: Феникс, 2017.

Самусев, Р.П., Липченко, В.Я. Атлас анатомии человека./ Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – М.: ООО «Изд. Дом «Оникс 21 век»: 2016.

Самусев, Р.П., Селин, Ю.М. Анатомия человека: Учебное пособие для студентов средних медицинских учебных заведений./ Р.П.Самусев, Ю.М. Селин. – М.: ООО «Изд. Дом «Оникс»:2010.

Швырев, А.А. Малый анатомический атлас./ А.А. Швырев. – Ростов н/ Д.: Феникс, 2010.

Шаршаков Л.Б. Педагогическая диагностика образовательного процесса /Басина М.И. – СПб.:ГБОУ ДОД Дворец детского юношеского творчества «У Вознесенского моста», 2013.

Дополнительная литература:

Тейлор Д., Грин Н., Стаут У..Биология в 3-х томах. /Р.Сопер. –М.:Лаборатория знаний, 2019.

Для детей

1. Эндерс Джулия. Очаровательный кишечник. Как самый могущественный орган управляет нами/С.И.Раппопорт.-М.:«Издательство «Э», 2017.

Для родителей

Шляхов А.Л., Анатомия на пальцах/ Шляхов А.Л.-Издательство АСТ, 2017.

