

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Ершова Саратовской области»**

ПРИНЯТА  
на заседании  
педагогического совета  
МОУ «СОШ № 1 г. Ершова  
Саратовской области»  
Протокол № 7 от 31.03.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МОУ «СОШ № 1 г. Ершова  
Саратовской области»  
 А.Н. Лепёхин/  
Приказ № 63 от 03.04.2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественно - научной направленности  
« Профессия добра и милосердия»**

Возраст детей - 14-17 лет  
Срок реализации - 1 год

Автор-составитель:  
Т.А.Хмелькова,  
педагог дополнительного образования

г. Ершов, 2023 г.

## **Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Профессии добра и милосердия» рекомендована обучающимся желающим стать медицинским работником. В основе принципов реализации данной программы лежит знакомство с профессиями в области медицины; развитие практических умений оказывать первую медицинскую помощь, готовить растворы; освоение различных форм обучения и самообучения, воспитание глубокой ответственности, чувства долга, милосердия, гуманизма.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Профессия добра и милосердия» МОУ «СОШ №1 г. Ершова Саратовской области» естественнонаучной направленности разработана в рамках и в соответствии с:

- «Законом об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.);
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (пр. Министерства образования и науки РФ от 27 июля 2022 г. №629)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МОУ «СОШ №1 г. Ершова Саратовской области»

**Актуальность** программы заключается в том, что профессия медицинского работника востребована на сегодняшний день в современном обществе.

#### **Новизна**

Программа характеризуется разнообразием форм и методов, позволяющих обучающимся приобрести: практические умения и навыки, необходимые для любых жизненных ситуаций и знания для получения профессии.

**Отличительная особенность** программы заключается в том, что она ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала по химии, медицине, а также в использовании электронных (дистанционных) технологий и цифровой лаборатории «Точки Роста»

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется тем, что обучающиеся, в возрасте 14-17 лет задумываются о выборе профессии и в результате использования разных форм занятий они определяются с выбором определённой медицинской профессии. Применяемые на занятиях методы обучения и содержательный компонент программы в полной мере отвечают возрастным особенностям детей.

**Адресат, возрастные особенности обучающихся.** Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной программы, **14-17 лет.** Важность данного периода в жизни человека объясняется тем, что в это время закладываются основы моральных и социальных установок личности.

**14 лет** — самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте обучающимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Им нравится высказать свое мнение и суждение. Самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту. Исследования внутреннего мира подростков показывают, что одной из самых главных моральных проблем среднего школьного возраста является несогласованность убеждений, нравственных идей и понятий с поступками, действиями, поведением. Система оценочных суждений, нравственных идеалов неустойчива. Особое значение для подростка в этом возрасте имеет возможность самовыражения и самореализации. Обучающимся будет интересна деятельность, которая служит активному самовыражению подростков и учитывает их интересы.

Большое значение для обучающихся **15-17 лет** имеет та сфера, в которой ребёнок реализует себя. Например, в процессе общественно полезной деятельности, участвуя в которой подросток осознает себя и признается окружающими как равноправный член общества, создаются оптимальные условия для реализации потребности в социальном признании, для усвоения социально значимых ценностей. Самоутверждение себя как личности, самоопределение происходит у подростка в значимой для всех, постоянно усложняющейся деятельности, где он получает удовлетворение от сознания своей общественной ценности. В такой общественно полезной деятельности происходит развитие адекватного ей мотива — от желания подростка показать, проявить себя, когда другие выступают лишь средством для удовлетворения этого желания, до мотива принесли пользу другим людям, где другие выступают целью его деятельности.

Наполняемость группы – 12-15 человек.

**Сроки и объём реализации.** Объём программы 36 часов, который реализуется в течение 1 года.

**Режим занятий.** Занятия по программе проводятся 1 раза в неделю по 1 часу, продолжительность учебного часа – 45 минут.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель.** Формирование у обучающихся первоначальной медицинской грамотности через профессиональную самоориентацию.

### **Задачи**

#### **Обучающие:**

- формировать знания основных медицинских терминов и понятий;
- формировать у обучающихся специальные навыки и умения по основам медицинских профессий;
- формировать навыки оказания первой помощи при травмах, несчастных случаях;
- формировать навыки обеспечения личной и общественной гигиены;
- формировать потребность в здоровом образе жизни; в получении естественно – научных знаний для будущей профессии.

#### **Развивающие:**

- развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности;
- развивать интерес обучающихся к медицине и к занятиям медицинской наукой;
- развивать умения работать с разными источниками медицинской, естественно – научной информации, исследовательские и практические умения, коммуникативную культуру;
- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность; познавательный интерес.

#### **Воспитательные:**

- формировать умение демонстрировать результаты своей работы;
- формировать коммуникативные навыки: целеустремленности, чувство коллективизма, толерантности, взаимовыручки и товарищеской поддержки.

## 1.1 Планируемые результаты

В результате обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Профессия добра и милосердия» обучающиеся получают следующие результаты...

### Предметные:

- сформированы знания по основным медицинским терминам и понятиям;
- сформированы специальные навыки и умения по основам медицинских профессий;
- сформированы навыки оказания первой помощи при травмах, несчастных случаях;
- сформированы навыки обеспечения личной и общественной гигиены;
- сформирована потребность в здоровом образе жизни; в получении естественно – научных знаний для будущей профессии.

### Метапредметные результаты:

- созданы условия для развития познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей;
- развит интерес обучающихся к медицине и к занятиям медицинской наукой;
- развиты умения работать с разными источниками медицинской, естественно – научной информации, исследовательские и практические умения, коммуникативную культуру;
- созданы условия для развития критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развиты внимание, память, наблюдательность; познавательный интерес.

### Личностные результаты:

- сформировано умение демонстрировать результаты своей работы;
- сформированы коммуникативные навыки: целеустремленности, чувство коллективизма, толерантности, взаимовыручки и товарищеской поддержки

## 1.4 Содержание программы

Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Профессия добра и милосердия»

№ п/п	Наименование и содержание темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Модуль 1. «Как стать медиком». 36 часов</b>					
<b>Раздел 1. Понятие медицины. 5 часов</b>					
1	Введение. История возникновения медицины.	2	1	1	Анкетирование /

	Медицина города Ершов				онлайн-анкетирование. Викторина/ онлайн-викторина
2	Знаменитые врачи.	3	1	2	Выпуск интернет-газеты
<b>Раздел 2. Наставничество. 2 часа</b>					
3	Как провести диагностическую/ развивающую беседу с наставляемым, для уточнения зон развития	1	-	1	Тестирование/ Онлайн-тестирование
4	Как подготовить наставляемого к защите презентации	1	-	1	Конкурс «Правила для наставляемого»
<b>Раздел 3. Медицинские профессии. 6 часов</b>					
5	Профессия медицинской сестры.	2	1	1	Конкурс доврачебной помощи/ онлайн-конкурс
6	Профессия фармацевт.	2	1	1	Тестирование/ онлайн-тестирование
7	Профессия врач.	2	1	1	Фотоконкурс «Гуманная профессия»/ онлайн-конкурс
<b>Раздел 4. Гигиена и здоровье. 13 часов</b>					
8	Химия и медицина.	4	1	3	Олимпиада/ онлайн-олимпиада
9	Лекарственные препараты.	2	1	1	Тестирование/ онлайн-тестирование
10	Крахмал.	2	1	1	Наблюдение
11	Запах нашатырного спирта.	2	1	1	Защита презентации/ онлайн-защита
12	Средства гигиены. Откуда взялось мыло?	3	1	2	Викторина/ онлайн-

					викторина
<b>Раздел 5. Выбор профессии - взгляд в будущее, взгляд внутрь себя. 12 часов</b>					
13	Знакомое и незнакомое в химии и биологии.	3	1	2	Защита презентации/ онлайн-защита
14	Химия и биология для будущего врача.	5	2	3	Олимпиада / онлайн-олимпиада
15	Итоговое занятие. Круглый стол. «Выбор профессии - взгляд в будущее, взгляд внутрь себя».	2	-	2	Круглый стол (очно/дистанционно)
	<b>Итого</b>	36	13	23	

## Содержание учебного плана дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Профессия добра и милосердия»

### Модуль 1. «Как стать медиком». 36 часов

#### Раздел 1. Понятие медицины. 5 часов

**Теория.** (Очно/дистанционно). **Введение.** История возникновения медицины. Медицина города Ершов. Медицина – самая гуманная из профессий. Цель медицины – улучшение здоровья населения. Основные принципы и направления (наука о долге) деятельности медицинского работника. Качества, присущие профессии медика. **Великие врачи.** Выдающиеся ученые древности – Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий, их вклад в развитие медицины, заслуги. Развитие хирургии в древности. Знаменитые русские врачи. Жизнь и заслуги С.П. Боткина, Н.И. Пирогова, И.П. Павлова, И.М. Сеченова. Развитие медицины в XX-XXI веке.

**Практика.** Анкетирование/онлайн-анкетирование. Викторина/ онлайн-викторина. Выпуск интернет-газеты.

#### Раздел 2. Наставничество. 2 часа

Обучающийся может выступить в роли наставника с 15 лет (Распоряжение Минпросвещения РФ от 25.12.2019 г. № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися»).

**Практика.** (Очно/дистанционно) тестирование\ Онлайн-тестирование, Конкурс «Правила для наставляемого».

#### Раздел 3. Медицинские профессии. 19 часов

**Теория.** (Очно/дистанционно). Профессия медицинской сестры. Профессия фармацевт. Профессия врач.

**Практика.** Встреча с медицинскими работниками.

#### **Раздел 4. Гигиена и здоровье. 13 часов**

**Теория.** (Очно/дистанционно). Знакомое и незнакомое в химии и биологии. Химия и медицина. Лекарственные препараты. Крахмал. Запах нашатырного спирта. Средства гигиены. Откуда взялось мыло?

**Практика:** Практикум по приготовлению растворов. Практикум по оказанию первой помощи. Анализ лекарственных препаратов. крахмала в продуктах питания. Запах нашатырного спирта. Теория и практика Средства гигиены. Откуда взялось мыло? Практикум. Я исследователь мыла. Игровая программа «День гигиены». Олимпиада/ онлайн- олимпиада.

#### **Раздел 5. Выбор профессии - взгляд в будущее, взгляд внутрь себя.**

**12 часов**

**Теория.** (Очно/дистанционно). Знакомое и незнакомое в химии и биологии. Химия и биология для будущего врача.

**Практика.** Защита презентации/ онлайн-защита. Олимпиада / онлайн-олимпиада

**Практика.** (Очно/дистанционно). Итоговое занятие. Круглый стол. «Выбор профессии - взгляд в будущее, взгляд внутрь себя». Итоговое занятие. Круглый стол. «Выбор профессии - взгляд в будущее, взгляд внутрь себя».

##### **1.5 Формы аттестации/ контроля и их периодичность**

**Формами подведения итогов усвоения дополнительной общеобразовательной программы «Профессия добра и милосердия»**

являются входной, промежуточный и итоговый контроль.

**Предметные результаты:**

**Входящий контроль** проводится в начале обучения по программе в форме анкетирования.

**Промежуточный контроль** – олимпиада. Контроль проводится в конце первого полугодия.

**Текущий контроль** проводится по мере прохождения темы в форме тестирования, выполнения учащимися олимпиадных заданий; конкурсов, защиты презентаций

**Итоговый контроль** проводится в конце обучения в форме круглого стола.

**Метапредметные и личностные результаты:**

Текущий контроль проводится с использованием метода педагогического наблюдения в ходе осуществления исследовательской деятельности.

## РАЗДЕЛ №2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

### 2.1 Методическое обеспечение

Обучение проводится и реализуется в очной форме с использованием электронных (дистанционных) технологий.

Программа рассчитана на ознакомление обучающихся с медицинскими профессиями, получения необходимых умений и навыков оказания первой помощи. Она носит выраженный деятельностный характер, создает возможность активного практического погружения детей в медицинские профессии.

Программа состоит из 4-х разделов, каждый из которых нацелен на решение определённых задач.

**Раздел 1. Понятие медицины** предполагает знакомство учащихся с медициной, знаменитыми врачами.

**Раздел 2. Медицинские профессии** знакомит с профессиями медицинских работников.

**Раздел 3. Гигиена и здоровье**, направлен на формирование практических навыков приготовления растворов, соблюдения гигиены, в основе лежит применение химических реактивов и средств личной гигиены.

**Раздел 4. Выбор профессии - взгляд в будущее, взгляд внутрь себя** предполагает определение с выбором профессии.

**Раздел 5. Наставничество** предполагает оказание помощи, в подготовке презентации, старшими школьниками(16-17 лет) младшим(14-15 лет).

**Формы организации образовательного процесса** подбираются с учетом цели и задач, специфики содержания данной образовательной программы и возраста обучающихся. Используется групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая формы.

**Формы взаимодействия субъектов образовательного процесса** предусматривается взаимодействие с педагогом, обучающимися, родителями – помощниками в техническом обеспечении образовательного процесса.

**Формы проведения занятий** – это беседа, практикум, ролевая игра, защита презентаций, конкурс и др.

**Методы** по преимущественному источнику получения знаний:

- словесные (объяснение, рассказ, беседа, консультация);
- наглядные (демонстрация, иллюстрация, презентации);
- практические (проблемные задания, практическая работа).

**Методы** по характеру мыслительной и познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративные;

- проблемно-поисковые.

**Приемы обучения** обучающихся- это создание ситуации успеха, использование дифференцированного и индивидуального подходов, возможность поделиться своими достижениями и успехами, возможность каждого обучающегося видеть своё движение вперёд.

**Педагогические технологии** используемые в представлении программного материала:

№	Наименование технологии, методик	Характеристика технологий в рамках образовательной программы
1	Технология группового обучения	С помощью групповой технологии учебная группа, поделённая на подгруппы решает и выполняет конкретные задачи таким образом, что виден вклад каждого обучающегося.
2	Технология исследовательской деятельности	Способствует созданию проблемных ситуаций и активной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате происходит поиск новых познавательных ориентиров.
3	Технология проектной деятельности	С помощью технологии проектирования происходит развитие творческого мышления обучающихся
4	Здоровьесберегающая технология	Благодаря этим технологиям обучающиеся учатся жить вместе и эффективно взаимодействовать. Они способствуют активному участию самого обучающегося в освоении культуры человеческих отношений, в формировании опыта здоровьесбережения, который приобретается через постепенное расширение сферы общения и деятельности ребёнка, становления самосознания и активной жизненной позиции на основе воспитания и самовоспитания, формирования ответственности за свое здоровье, жизнь и здоровье своих товарищей.
5	Электронные (дистанционные) технологии	С помощью этих процессов происходит подготовка и передача информации обучающемуся, через компьютер (дистанционно)
6	Игровая технология	Обеспечивает личностную мотивационную включенность каждого обучающегося, что значительно повышает результативность обучения по программе, т.к. каждый может попробовать себя в роли медицинской сестры, фармацевта и т.д.

7	Технология развивающего обучения;	Используется для создания условий развития психологических особенностей обучающихся: их способностей, интересов, личностных качеств и отношений с окружающими детьми; при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и особенности ребёнка.
---	-----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.2. Условия реализации программы

### Материально-технические условия реализации программы

Реализация программы по теоретической подготовке проводится в помещении образовательной организации с применением технических средств обучения и материалов:

- химико-биологическая лаборатория на 30 мест;
- оборудование для кабинета химии и биологии, реактивы;
- ноутбук, принтер, дневник.ру, виртуальная обучающая среда **Zoom**
- видеопроектор; видеокамеры;
- экран; проектор;
- перевязочные средства (бинт марлевый медицинский нестерильный, размер 7м x 14см, бинт марлевый медицинский нестерильный, размер 5м x 10см);
- лейкопластырь;
- кровоостанавливающие жгуты;
- канцтовары: бумага, маркеры, простые и цветные карандаши, ученические ручки.

### Информационное обеспечение

Для успешной реализации программы используются ноутбуки с выходом в Интернет:

- сайт МОУ «СОШ №1 г. Ершова»: <https://school-1.siteedu.ru/>,
- e-mail МОУ «СОШ №1 г. Ершова»: [school\\_one@inbox.ru](mailto:school_one@inbox.ru).

### Электронные образовательные ресурсы:

<http://www.trizway.com/> - Лаборатория образовательных технологий.

<http://school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал: основная и полная средняя школа, ЕГЭ, экзамены

<http://psy.1september.ru/newspaper.php?year=2004&num=48> - Образовательная газета "Школьный психолог"

### Дидактические материалы

**Анкеты:** «Что вы знаете о медицине?»

**Тесты:** «Профессия фармацевт», «Лекарственные препараты»

**Викторины:** «Я выбираю медицину», «Средства гигиены. Откуда взялось

мыло?»

**Олимпиада:** «Химия и медицина», «Химия и биология для будущего врача»

Защита презентаций, конкурс доврачебной помощи, фотоконкурс.

Видеозаписи сюжетов на различные темы и проблемные ситуации,

компьютерные (анимационные) демонстрации;

автоматизированные системы тестирования знаний (ЦОРы).

### **Кадровое обеспечение**

Реализацию дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы **«Профессии добра и милосердия»** осуществляет педагог дополнительного образования МОУ «СОШ №1 г. Ершова» с высшим образованием, 1-ой квалификационной категорией и соответствующей программе подготовкой.

### 2.3. Календарный учебный график

#### дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы Модуль 1 «Профессия добра и милосердия»

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма аттестация/ контроля
<b>Модуль 1. «Как стать медиком». 36 часов</b>								
<b>Раздел 1. Понятие медицины. 5 часов</b>								
				Беседа Практикум Неаудиторная/ дистанционная	2	Введение. История возникновения медицины. Медицина города Ершов	Школа Химико – биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoo-m-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoo-m-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	Анкетирование/ онлайн-анкетирование. Викторина/ онлайн-викторина
				практика Неаудиторная/ дистанционная	3	Знаменитые врачи.	Химико – биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoo-m">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoo-m</a>	Выпуск интернет-газеты

							<a href="#">-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	
<b>Раздел 4. Наставничество. 2 часа</b>								
				Беседа Практикум Неаудиторная/ дистанционная	1	Как провести диагностическую/ развивающую беседу с наставляемым, для уточнения зон развития	Химико – биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	Тестирование/ Онлайн-тестирование
					1	Как подготовить наставляемого к защите презентации	Химико – биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	Конкурс «Правила для наставляемого»
<b>Раздел 3. Медицинские профессии. 6 часов</b>								
				Круглый	2	Профессия медицинской	Химико –	Конкурс

				стол Практикум Неаудит орная/ дистанц ионная		сестры.	биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	доврачебной помощи/ онлайн- конкурс
				Круглый стол Практикум Неаудит орная/ дистанц ионная	2	Профессия фармацевт.	Химико – биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	Тестировани е/ онлайн- тестирование
				Круглый стол Практикум практика Неаудит орная/ дистанц	2	Профессия врач.	Химико – биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom</a>	Фотоконкурс «Гуманная профессия»/ онлайн- конкурс

				ионная			<a href="#">m</a> <a href="#">-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	
<b>Раздел 4. Гигиена и здоровье. 13 часов</b>								
				Беседа Практикум Неаудиторная/ дистанционная	4	Химия и медицина.	Химико – биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	Олимпиада/ онлайн-олимпиада
				Беседа Практикум Неаудиторная/ дистанционная	2	Лекарственные препараты.	Химико – биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	Тестирование/ онлайн-тестирование
				Беседа	2	Крахмал.	Химико –	Наблюдение

				Практикум Неаудит орная/ дистанц ионная			биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	
				Беседа Практикум Неаудит орная/ дистанц ионная	2	Запах нашатырного спирта.	Химико – биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	Защита презентации/ онлайн- защита
				Беседа Практикум Неаудит орная/ дистанц ионная	3	Средства гигиены. Откуда взялось мыло?	Химико – биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom</a>	Викторина/ онлайн- викторина

							<a href="#">m</a> <a href="#">-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	
<b>Раздел 5. Выбор профессии - взгляд в будущее, взгляд внутрь себя. 12 часов</b>								
				Беседа Практикум Неаудиторная/ дистанционная	3	Знакомое и незнакомое в химии и биологии.	Химико – биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	(Очно/дистанционно) Музей медуниверситета
				Беседа Практикум Неаудиторная/ дистанционная	5	Химия и биология для будущего врача.	Химико – биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij</a>	(Очно/дистанционно) Встреча с медиками
				Практикум	2	Итоговое занятие. Круглый	Химико –	(Очно/дистан

				Неаудит орная/ дистанц ионная		стол. «Выбор профессии - взгляд в будущее, взгляд внутри себя».	биологическая лаборатория «Точка Роста»" <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij">https://skyteach. ru /2019/01/14/zoo m -platforma-dlya- provedeniya- onlajn-zanyatij</a>	ционно) сообщения
				<b>Итого:</b>	<b>36 часов</b>			

## 2.4 Оценочные материалы.

Показатели (оцениваемые параметры)	Степень выраженности оцениваемого качества	Число баллов	Методы диагностики
<b>Образовательные результаты</b>			
Теоретические знания по разделам/темам учебно- тематического плана программы	овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, тестирование, викторины .
	объем усвоенных знаний составляет более ½	2	
	освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	3	
Практические умения и навыки, предусмотренные программой	овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков	1	Наблюдение, защита презентаций, олимпиады, конкурсы .
	объем усвоенных умений и навыков составляет более ½	2	
	овладел умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период .	3	
<b>Личностные результаты</b>			
Сформированность активности, организаторских способностей	Мало активен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание. Результативность невысокая	1	Наблюдение
	активен, проявляет стойкий познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов	2	
	активен, проявляет стойкий познавательный интерес, добивается выдающихся результатов, инициативен, организует деятельность других	3	

Сформированность коммуникативных навыков, коллективизма	поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публично не выступает	1	Наблюдение
	вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией	2	
	легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию успешно выступает перед аудиторией	3	
Сформированность ответственности, самостоятельности, дисциплинированности	неохотно выполняет поручения. Начинает работу, но часто не доводит ее до конца.	1	Наблюдение
	справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только при наличии контроля и требовательности преподавателя; выполняет поручения охотно, ответственно. Хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других	2	
	выполняет поручения охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других. Всегда дисциплинирован, везде соблюдает правила поведения, требует того же от других	3	
Сформированность креативности, склонности к	может работать в проектно-исследовательской группе при постоянной поддержке и	1	Наблюдение

самостоятельному творчеству, исследовательско-проектной деятельности	контроле. Способен принимать творческие решения, но в основном использует традиционные способы		
	может разработать свой творческий проект с помощью педагога. Способен на творческие решения, но в основном использует традиционные способы	2	
	высокий творческий потенциал. Самостоятельно выполняет работы. Является разработчиком творческих проектов. Находит нестандартные решения, новые способы выполнения заданий	3	
<b>Метапредметные результаты</b>			
Понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом	овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема задач, предусмотренных программой	1	Наблюдение
	объем усвоенных задач составляет более $\frac{1}{2}$	2	
	демонстрирует полное понимание, предусмотренных программой задач за конкретный период	3	
Проявлять индивидуальные творческие способности при выполнении презентации о профессии	знает отдельные специальные навыки, но избегает их употреблять	1	Наблюдение
	сочетает специальные навыки с бытовыми	2	
	проявляет творческие способности осознанно и в полном соответствии с их содержанием	3	
Планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением задания	овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение
	демонстрирует неполное освоение планируемых действий, но более $\frac{1}{2}$	2	

	освоил план действий в заданных условиях	3	
Осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности; понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий	знает, но избегает их употреблять в деятельности	1	Наблюдение
	демонстрирует неполное освоение заданных параметров, но более 1/2	2	
	освоил план действий в заданных условиях	3	

## Викторина

### «Я выбираю медицину!»

(разработчик: преподаватель Шерышова Надежда Викторовна  
ФГБОУ ВО Новгородский государственный университет имени Я. Мудрого)

Цели:

- 1) Формирование устойчивого интереса к своей будущей профессии.
- 2) Раскрытие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.

### Правила игры

Викторина состоит из трех туров, в них будут представлены вопросы из разных областей медицины или связаны с ней.

В первых двух турах команды по очереди отвечают на вопросы категорий, за каждый правильный ответ команда получает 10 баллов.

Если команда не дает ответа, право ответить получают соперники. Если обе команды не знают ответа на вопрос, возможность предоставляется зрителям.

Если зритель отвечает верно, он приносит 5 баллов той или иной команде.

Команды могут выбирать вопросы в любом порядке. На обдумывание ответа 15 сек.

Третий тур – финальный, в котором командам предстоит ответить на один главный вопрос, время на обдумывание 1 минута.

Команды должны посоветоваться и решить, сколько баллов они готовы поставить в финальном туре.

Выиграет та команда, которая наберет больше баллов по итогам всей игры.

### 1 ТУР «История медицины»

1. Древнегреческий бог врачевания (Асклепий (древнеримский – Эскулап))
2. Он вошёл в историю как «отец медицины» (Гиппократ).
3. Имя этой греческой богини здоровья, дочери Бога Врачевания. Дало название медицинской дисциплине (Гигиеня).
4. Представитель класса пресмыкающихся отряда чешуйчатых, считается символом бессмертия и вечной жизни, является наиболее распространённым в России в медицинских эмблемах (Змея).
5. Абу Али Хусейн Ибн Абдаллах Ибн Сина – выдающийся среднеазиатский ученый, философ, врач. На Западе известен под этим именем (Авиценна).

### «Дополни фразу»

1. Высказывание Парацельса: «В мире не существует ядов и лекарств – все решает ...» (доза)
2. Как звучит главная заповедь врача (Не навреди!)
3. Гален «Мозг – начало всех нервов, сердце – начало всех .....» (артерий)
4. Авиценна «У врача есть три инструмента - слово, растение, .....» (нож)
5. «Медицина – сестра .....» (философии).

### «Основоположники»

1. Эта англичанка считается основоположницей сестринского дела (Флоренс Найтингейл)
2. Жан Анри Дюнан – швейцарский общественный деятель. Является создателем ныне существующей международной гуманитарной организации (Международного комитета Красного Креста).
3. Русский хирург и анатом, естествоиспытатель и педагог, основоположник русской военно-полевой хирургии, основатель русской школы анестезии (Николай Иванович Пирогов).
4. Великий русский учёный, физиолог, создатель науки о высшей нервной деятельности, основоположник физиологической школы в России (Иван Петрович Павлов).
5. Основатель учения о клеточном иммунитете (Илья Ильич Мечников).

### Величайшие открытия

1. В 1928 г. Александр Флеминг совершил открытие, и все благодаря самому обычному беспорядку в лаборатории. На невымытой лабораторной посуде, в которой ученый культивировал стафилококк, образовалась плесень, которая и убила болезнетворные бактерии. Вот так «случайно» был найден первый в истории антибиотик (пенициллин).
2. Вам наверное известен термин Пастеризация – это процесс одноразового нагревания чаще всего жидких продуктов или веществ до 60 °С, применяющийся для обеззараживания пищевых продуктов, а также для продления срока их хранения. В процессе такой обработки в продукте погибают вегетативные формы микроорганизмов, однако споры сохраняются в жизнеспособном состоянии. Изучение данного процесса связано с именем французского микробиолога, основоположника микробиологии и иммунологии (Луи Пастер).
3. 16 октября 1846 года Уильям Томас Грин Мортон провёл «первую» публичную демонстрацию применения данного вещества при операции удаления подчелюстной опухоли. С этого момента проведение хирургических операций стало безболезненным для пациентов (эфир для наркоза).
4. Открытие сделанное канадским врачом и физиологом Фредериком Бантингом, за которое он получил Нобелевской премии по физиологии или

медицине в 1923 году, позволило спасти миллионы жизней людям по всему миру, с заболеваниями поджелудочной железы. Какой лекарственный препарат ему удалось синтезировать? (инсулин).

5. Этот английский медик, основоположник физиологии и эмбриологии 1628 году открыл круги кровообращения. Он вычислил, что кровь движется по кругу, вернее, по двум кругам: малому – через легкие и большому – через все тело (Уильям Гарвей).

### **«Собачье сердце»**

1. Какой советский актер сыграл роль Филиппа Филипповича Преображенского в фильме «Собачье сердце» (Евгений Евстигнеев)
2. Профессор Преображенский задумал небывалый эксперимент – операцию по пересадке собаке человеческих органов. А что именно пересадил Преображенский Шарику (гипофиз и семенники).
3. Какое имя и фамилию выбрал себе Шарик? (Полиграф Полиграфович Шариков)
4. Кто является автором повести, по которой снят фильм? (Михаил Афанасьевич Булгаков (15 мая 1891 – 10 марта 1940 писатель, драматург, театральный режиссёр и актёр. Автор повестей и рассказов, множества фельетонов, пьес, инсценировок, киносценариев, оперных либретто).
5. Назовите ассистента профессора Преображенского (доктор Борменталь).

## **2 ТУР**

### **«Интересный факт»**

1. Безалкогольный газированный напиток, один из самых дорогих в мире брендов. Основные ингредиентами которого являлись три части листьев южно – американского растения и одна часть орехов тропического дерева. Этот напиток был запатентован как лекарственное средство «от расстройств нервной системы» и начал продаваться через автомат в крупнейшей городской аптеке Джекоба в Атланте (Кока – Кола).
2. История медицины знает немало трагических и курьезных случаев, которые передаются из уст в уста. Но героические поступки, послужившие эталоном мужества, силы и профессионализма, стали народным и мировым достоянием. К таким выдающимся событиям относится случай, произошедший в далекой заснеженной Антарктиде в конце апреля 1961 года. Молодой советский врач-хирург, ординатор Ленинградского педиатрического мединститута Леонид Иванович Рогозов совершил настоящий подвиг, проведя операцию самому себе. Какую операцию он провел? (удаление аппендицита)
3. Это острая заразная болезнь, вызываемая вирусом. Первые её описания встречаются в Древнеегипетских папирусах. Она передается от человека человеку через инфицированные аэрозоли и мелкие. Проявлениями является лихорадка и сыпь. Эдвард Энтони Дженнер – английский врач, разработал первую в мире вакцину.

В 1980 году, после проведенной глобальной кампании иммунизации, ВОЗ объявила о ликвидации данного заболевания. Эта болезнь больше не возникает естественным путем, но запасы вируса до сих пор хранятся в двух лабораториях в России и США с высоким уровнем защиты (натуральная (черная) оспа).

4. Первое в истории мировой фармацевтики синтетическое лекарство, являющееся лечебной субстанцией, не встречающееся в природе. Его открыл сотрудник компании Байер Феликс Хоффман. Оно является самым массовым лекарственным препаратом на сегодняшний день. Оказывает жаропонижающее, болеутоляющее, противовоспалительное и антиагрегантное действие (Аспирин, ацетилсалициловая кислота).

5. Представители данной профессии раньше занимались врачеванием. Они имели право заниматься массажем, вправлять вывихи, накладывать перевязки при переломах и ранах, вырывать больные зубы. А также проводили кровопускания, которые вплоть до XIX вв. считались очень полезными (Цирюльники).

#### **«Дата»**

1. Ежегодно 1 декабря отмечается эта дата (Всемирный день борьбы со СПИДом).
2. Ежегодно 24 марта по решению Всемирной организации здравоохранения отмечается эта дата. В день, когда в 1882 году немецкий микробиолог Роберт Кох объявил о сделанном им открытии (День борьбы с туберкулезом).
3. 12 мая, в день рождения Флоренс Найтингейл, одной из основательниц службы сестёр милосердия отмечается этот день (Международный день медицинской сестры).
4. Когда в нашей стране отмечается День медицинского работника? (3 воскресенье июня).
5. Ежегодно 20 апреля в России отмечается один из важных социальных праздников. 20 апреля 1832 года молодой петербургский акушер Андрей Мартынович Вольф впервые успешно провел процедуру роженице с акушерским кровотечением. Жизнь женщине была спасена благодаря грамотной работе врача (Национальный день донора). (14 июня – Всемирный день донора).

#### **«Термин»**

1. Одна из древнейших медицинских методик. Главной особенностью которой является лечение исключая применение химических и лекарственных препаратов. Название происходит от греческого «лечение природой» (физиотерапия).
2. Название науки происходит от греч. – рассекаю, расчленяю. В основу названия дисциплины положен именно этот метод исследования (анатомия).
3. Вещество или смесь веществ синтетического или природного происхождения в виде лекарственной формы, применяемое для

профилактики, диагностики и лечения заболеваний (лекарственное средство (препарат)).

4. Способ введения в организм лекарственных растворов с помощью специального приспособления или впрыскиванием под высоким давлением (инъекция).

5. Состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов (здоровье).

#### **«История предмета»**

1. «Аппарат ручной дыхательный» создан в 1956 г. профессором Рубеном и инженером Хессе для предотвращения эпидемии полиомиелита (мешок Амбу).

2. Его изобрел французский врач Рене Лаэннек в далеком 1816 году. Одна из пациенток врача была достаточно пышной особой, и обследовать ее сердце простым постукиванием не представлялось возможным. Тогда он взял листы бумаги, скрутил их, и такую своеобразную трубку приложил к области сердца больной, другой же конец он приложил к своему уху. И сердце самого Лаэннека часто забилося от восторга, когда он смог услышать отчетливое биение сердца молодой женщины. Этот случай дал толчок изобретению специального прибора для выслушивания сердца (в буквальном переводе, «осматриватель груди»). Первое название данного прибора «цилиндр». До сих пор этот прибор применяется в акушерстве? (Стетоскоп).

3. Эти предметы объединяет фамилия их создателя. Историки хирургии считают, что по вкладу в военно-полевую хирургию его можно сравнить с Н. И. Пироговым. Он изобрел множество инструментов, важных для использования в хирургии и анестезиологии (немецкий хирург Фридрих Август фон Эсмарх).

. Современный тонометр для измерения артериального давления непрямым методом по Короткову представляет собой усовершенствованную модель этого прибора (сфигмоманометр Рива – Роччи).

#### **«Анатомия»**

1. Вторая по массе пищеварительная железа в теле человека. Она расположена в полости живота в забрюшинном пространстве и прилежит к позвоночному столбу на уровне I – II поясничных позвонков. Масса ее у взрослого человека составляет 70 – 80 г, длина – 16 – 22 см. (поджелудочная железа).

2. Парная железа эллипсоидной формы, которая складкой брюшины прикрепляется к задней поверхности широкой связки матки. Длинной 4 см, шириной 2,5 см, толщиной 1 см, массой 5,5 г. (яичники).

3. Центральный орган иммунной системы, но из-за способности вырабатывать гормон, относят и к эндокринной системе. Железа находится в грудной полости, позади грудины. Она розовато-серого цвета и имеет форму двузубой вилки. Масса органа в период максимального развития составляет 30 – 40 г. (тимус)

4. Железа представляет собой непарное образование, по виду напоминающее еловую шишку, серовато-красного цвета, длиной 9 мм, шириной 6 мм и массой 0,2 г. Секреторные клетки выделяют в кровь гормоны мелатонин и серотонин (эпифиз).

5. Интеграция клеток и межклеточного вещества, специализирующихся на выполнении определенных функций (ткань).

### **Финальный вопрос**

Командам предстоит ответить на один главный вопрос, время на обдумывание 1 минута.

Внимание вопрос!

В 1929 году датский биохимик и физиолог Хенрик Дам открыл жирорастворимый витамин, отвечающий за свертывание крови. Витамин назвали этой латинской буквой

Назовите ее и, если можете, объясните почему выбрана именно она?  
(Витамин К)

### **Викторина «Гигиена»**

(составитель Стулова Т.В., учитель МОУ гимназия № 1, г.о. Шуя Ивановской области)

Цель: Формирование интереса детей к здоровому образу жизни

1. Задание «Хитрые вопросы – мудрые ответы»
2. Если не выросли зубы мудрости, то можно ли человека считать глупым? (нет)
3. «Завтрак съешь сам, обед раздели с другом, а ужин...» (отдай врагу)
4. Как называют любителей купания в проруби зимой? (моржами)
5. Что в переводе с латыни означает слово «витамин»? (жизнь)
6. О чём предупреждает Минздрав? (курение опасно для вашего здоровья)
7. Без чего невозможен хороший обед? (без аппетита)
8. Когда руки становятся местоимениями? (когда они вы-мы-ты)
9. Какое вещество необходимо человеку в количестве 2,5 кг для нормального функционирования организма? (Вода)
10. В этом состоянии люди проводят треть своей жизни. Оно полезно и необходимо. (Сон)
11. Почему весной яблоки не так полезны, как осенью? (К весне витамины в яблоках разрушаются)
12. Каких питательных веществ больше всего содержится в свежих овощах и фруктах? (Витамины)
13. Что нужно обязательно делать перед едой? (Вымыть руки)

### **2.Задание «Гигиена»**

1. Что необходимо принимать перед сном обязательно, а в жаркую погоду – утром и вечером? (душ)

2. Как часто нужно мыть голову? (По мере загрязнения, но не реже 1 раза в неделю)
3. Для предупреждения заболевания зубов рекомендуется использовать зубные пасты, которые содержат определенный элемент. Какой? (Фтор)
4. Какие предметы используют для дополнительной чистки зубов? (Зубочистка, зубная нить)
5. Как часто нужно чистить зубы? (2 раза в день)

### **Тест «Профессия фармацевт»**

**1. Устройство для считывания информации, заложенной в штриховых кодах.**

- 1.Тюнер
- 2.Сканер
- 3.Адаптер
- 4.Принтер(2)

**2.Для чего применяют пустырник**

- 1.неврастения
- 2.кашель
- 3.температура

**3.В настоящее время лекарства запивают достаточным количеством воды. А чем рекомендовали запивать лекарства в 19 веке.(4)**

- 1.водой
- 2.молоком
- 3.чаем
- 4.пивом.

**4.Выберите неправильный ответ(4)**

- 1.лучше всасываются жидкие лекарственные формы
- 2.приём жидкости ускоряет всасывание препаратов
- 3.приём пищи замедляет всасывание препаратов
- 4.быстрее действуют препараты, принятые до еды

**5.Незадолго до революции в Санкт-Петербурге бедные и богатые лечились каплями «Вревского»(от нервов). Слянка 600мл стоила 2 рубля.Что было во флаконе?**

- 1.речная вода из Невы
- 2.водопроводная вода
- 3.глюкозный сироп
- 4.различные смешанные лекарственные препараты

**Олимпиада «Химия и медицина»**( Автор-составитель: учитель химии  
Акименко Т.С.МОУ "Лицей № 46"г. Новокузнецк)

Цель: выявление умений решать химические задачи, связанные с медициной  
(8-11 классы)

1. Для смазывания дёсен приготовлен раствор из 5 мл 30 %-го раствора перекиси водорода  $H_2O_2$  и 15 мл дистиллированной воды. Рассчитать массовую долю  $H_2O_2$  в полученном растворе ( плотность раствора принять равной 1 г/мл).

2 В медицинской практике часто пользуются 0.9 %-м раствором  $NaCl$  (плотность равна 1 г/мл). Вычислить:

а) Молярную концентрацию и титр этого раствора,

б) Массу соли, введённую в организм при вливании 400 мл этого раствора.

3. Содержание ионов  $K^+$  в сыворотке крови в норме колеблется от 16 до 19 мг %. Вычислите содержание ионов  $K^+$  в сыворотке крови в моль/л плотность равна 1.025 г/мл).

4. В медицинской практике применяют водные растворы перманганата калия разной концентрации. Рассчитайте массу  $KMnO_4$  и объём воды, необходимые для приготовления 100 гр 3 %-го раствора перманганата калия.

5. Концентрированные растворы  $KMnO_4$  вызывают ожоги полости рта, пищевода, желудка. В качестве «противоядия» при таких ожогах используют раствор, в 1л которого содержится 50 мл 3 %-го раствора пероксида водорода и 100 мл столового уксуса (3 %-ный водный раствор уксусной кислоты). Рассчитайте объём газа (н.у.), который выделяется при обработке 1.58 г  $KMnO_4$  избытком такого раствора.

6. Рассчитайте объёмы 2.5 %-го раствора  $KMnO_4$  и воды, которые нужно взять для приготовления 40 мл 0.05 %-го раствора. Плотность 0.05 %-го раствора равна 1.003 г/мл, а 2.5 %-го – 1.017 г/мл.

7. Определите состав английской («горькой») соли, используемой в медицине для снижения артериального давления, при некоторых заболеваниях нервной системы, в качестве слабительного средства, если массовая доля элементов в ней составляет:

$Mg=9/86\%$ ;  $S=13.01\%$ ;  $O=71.4\%$ ;  $H=5.73\%$

13. Допустимо ли одновременное введение внутрь больного  $FeSO_4$  и  $NaNO_2$ , учитывая, что среда в желудке кислая;

Ответы

1. 1)  $\omega_1 \cdot \rho_1 \cdot V_1 = \omega_2 \cdot \rho_2 \cdot V_2$

2)  $\omega_1(H_2O_2) = \omega_1 \cdot \rho_1 \cdot V_1 / (\rho_2 \cdot V_2) = 30\% \cdot 1 \cdot 5 / (1 \cdot 20) = 7.5\%$

Ответ:  $\omega_1(H_2O_2) = 7.5\%$

2. 1)  $C(в-ва) = \omega \cdot \rho \cdot 10 / M(в-ва)$ ;

$T(титр) = C(в-ва) \cdot M(в-ва) / 1000мл$ ;

$$T(\text{в-ва}) = m(\text{в-ва})/V(\text{в-ва});$$

$$2) C(\text{NaCl}) = 0.9 \cdot 1 \cdot 10 / 58.5 = 0.154 \text{ моль/л}$$

$$3) T(\text{NaCl}) = 0.154 \cdot 58.5 / 1000 = 0.009 \text{ г/мл}$$

$$4) m(\text{NaCl}) = 0.009 \text{ г/мл} \cdot 400 \text{ мл} = 3.6 \text{ г}$$

Ответ:  $C(\text{NaCl}) = 0.154 \text{ моль/л}$

$$T(\text{NaCl}) = 0.009 \text{ г/мл}$$

$$m(\text{NaCl}) = 3.6 \text{ г}$$

$$3. 1) C(\text{K}^+) = m(\text{K}^+) / (M(\text{K}) \cdot V(\text{л}));$$

$$V(\text{сывор}) = m(\text{сывор}) / \rho(\text{сывор}) = 100(\text{г}) / 1.025(\text{г/мл}) = 97.6 \text{ мл} = 0.0976 \text{ л}$$

$$2) C(\text{K}^+) = (16 + 19) \cdot 10^{-3} \text{ г} / (39(\text{г/моль}) \cdot 0.0976(\text{л})) = 4.2 + 5 \cdot 10^{-3} \text{ моль/л} = 4.2 + 5 \text{ ммоль/л}$$

Ответ:  $C(\text{K}^+) = 4.2 + 5 \text{ ммоль/л}$

$$4. 1) \omega(\text{KMnO}_4) = m(\text{KMnO}_4) / m(\text{р-ра});$$

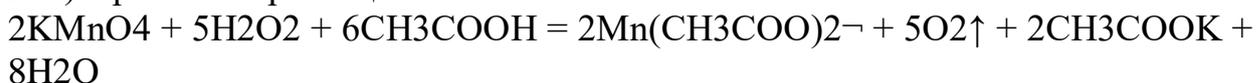
$$m(\text{KMnO}_4) = 0.03 \cdot 100 = 3 \text{ г}$$

$$2) m(\text{р-ра}) = m(\text{KMnO}_4) + m(\text{H}_2\text{O});$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{р-ра}) - m(\text{KMnO}_4) = 100 - 3 = 97 \text{ г}$$

$$3) V(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{H}_2\text{O}) / \rho(\text{H}_2\text{O}) = 97 \text{ см}^3 = 97 \text{ мл} = 0.097$$

5. 1) Уравнение реакции:



$$2) n(\text{KMnO}_4) = 1.58 / 158 = 0.01 \text{ моль}$$

Из 2 моль  $\text{KMnO}_4$  – 5 моль  $\text{O}_2$

моль – x моль  $\text{O}_2$

$$3) V(\text{O}_2) = V_m \cdot n = 22.4 \text{ л} \cdot 0.025 = 0.56 \text{ л}$$

Ответ:  $V(\text{O}_2) = 0.56 \text{ л}$

6. 1) Из формулы разбавления

$$\omega_1 \cdot \rho_1 \cdot V_1 = \omega_2 \cdot \rho_2 \cdot V_2 \text{ находим:}$$

$$V_2(\text{р-ра KMnO}_4) = \omega_1 \cdot \rho_1 \cdot V_1 / \omega_2 \cdot \rho_2 = 0.05 \cdot 1.003 \cdot 40 / (2.5 \cdot 1.017) = 0.8 \text{ мл}$$

$$2) V(\text{H}_2\text{O}) = (\rho_1 \cdot V_1 - \rho_2 \cdot V_2) / \rho(\text{H}_2\text{O}) = (40 \cdot 1.003 - 0.8 \cdot 1.017) / 1 = 39 \text{ мл}$$

Ответ:  $V(\text{H}_2\text{O}) = 39 \text{ мл}$

7.. Определяем атомные факторы:

$$x:y:z:k = (0.0986/24) : (0.1301/32) : (0.714/16) : (0.0573/1) = 1:1:11:14$$

Следовательно, формула соединения:



Ответ: состав соли -  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ .

**(для 7-8 классов)(автор:учитель химии и биологии Манина Ольга Борисовна)**

Задание 1. Порошок Боткина используется как лёгкое слабительное. В его состав входят гидрокарбонат натрия и сульфат натрия. Составьте формулы этих солей. (Ответ  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )

2. Микстура Бехтерева используется как успокаивающее средство. В её состав входят бромиды натрия, калия, аммония. Составьте формулы этих веществ. К какому классу веществ они относятся?. (Ответ:  $\text{NaBr}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{NH}_4\text{Br}$ )

Все вещества относятся к классу средних солей

3. Жидкость Алибура применяется для лечения гнойничковых заболеваний устьев волосяных мешочков. В её состав входят сульфаты цинка и меди(II), камфорный спирт и вода. Составьте формулы солей. ( $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$ )

4. Раствор Липовецкого используется при лечении кожных заболеваний. Он применяется наружно. В его состав входят иодид калия, соляная кислота, вода. Составьте формулы веществ. ( $\text{KI}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ )

5. Смесь Бурже используется при желудочно-кишечных заболеваниях. Составьте формулы веществ этой смеси, если в её состав входят сульфат натрия, сульфат магния, оксид магния, гидрокарбонат натрия. ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{NaHCO}_3$ )

6. Раствор Вишневого используется для местного обезболивания. Составьте формулы веществ этого раствора, если в его состав входят хлорид натрия, хлорид калия, хлорид кальция, соляная кислота 0,1 Н, вода. ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{HCl}$ )

7. Для лечения и профилактики гипертонии (повышенного артериального давления) используется гиперсол В его состав входят хлорид натрия, сульфат натрия, ортофосфат натрия, гидрокарбонат натрия, иодид натрия, хлорид калия, вода. Составьте формулы веществ этого средства. ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{NaI}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ )

8. Паста Унна используется при лечении кожных заболеваний. её состав входят: карбонат кальция, оксид цинка, гидроксид кальция, масло льняное. Составьте формулы неорганических веществ. Сколько классов неорганических веществ входят в состав этого лекарства? ( $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Ca(OH)}_2$ )

## **Олимпиада «Биология и медицина»**

( Сборник ситуационных задач для обучающихся по направлению подготовки «Сестринское дело» ГАПОУ СО «Балашовский медицинский колледж»)

### **ЗАДАЧА № 1**

Показывая на лекции ребро, подвергшееся специальной обработке кислотой, лектор продемонстрирован её гибкость, завязав эту кость в узел.

Вопрос: Какие вещества, входящие в состав кости, обеспечивают её упругость и эластичность?

Ответ: В живом организме в составе кости взрослого человека присутствует 50% воды, 28% органических и 22% неорганических веществ. Значительную упругость и эластичность костей обеспечивают органические вещества.

### **ЗАДАЧА № 2**

Кровотечение в области головы и шеи в экстренной ситуации удается временно уменьшить, прижав общую сонную артерию к сонному бугорку.

Вопрос: На каком шейном позвонке расположен этот бугорок?

Ответ: Сонный бугорок расположен на VI шейном позвонке.

### **ЗАДАЧА № 3**

При рентгеноскопическом исследовании у десятилетнего мальчика обнаружили отсутствие единой крестцовой кости (крестца) и наличие отделенных друг от друга светлыми промежутками (хрящами) крестцовых позвонков.

Вопрос: Почему у мальчика отсутствует единая крестцовая кость?

Ответ: Крестцовые позвонки срастаются в единую кость на 17-25 году жизни.

### **ЗАДАЧА № 4**

У больного диагностирован вывих коленного сустава.

Вопрос: Какие структуры сустава при такой травме могут подвергнуться повреждению?

Ответ: При вывихе коленного сустава могут подвергнуться повреждению внесуставные, внутрисуставные связки и мениски.

### **ЗАДАЧА № 5**

В школе при профилактическом осмотре у школьника выявили изгиб позвоночного столба во фронтальной плоскости.

Вопрос: Какие изгибы позвоночного столба вы знаете?

Ответ: Изгибы позвоночного столба выпуклостью назад носят название кифозы; выпуклостью вперед – лордозы. Различают: шейный и поясничный лордозы; грудной и крестцовый кифозы.

#### ЗАДАЧА № 6

Во время автомобильной аварии больной получил травму грудной клетки.

Вопрос: Какие кости образуют грудную клетку?

Ответ: Грудная клетка представляет собой костно-хрящевое образование, состоящее из 12 грудных позвонков, 12 пар рёбер и грудины, соединенных между собой при помощи суставов, синхондрозов и связок.

#### ЗАДАЧА № 7

В травмпункт доставлен больной с переломами костей предплечья.

Вопрос: Назовите эти кости.

Ответ: К костям предплечья относятся лучевая и локтевая кости.

#### ЗАДАЧА № 8

Больной обратился к врачу с жалобами на боли при движениях в плечевом суставе.

Вопрос: Какие кости участвуют в образовании плечевого сустава?

Ответ: Плечевая кость, лопатка.

#### ЗАДАЧА № 9

При игре в футбол в результате травмы произошел перелом нижнего (дистального) конца малоберцовой кости.

Вопрос: Как называется утолщенный конец (эпифиз) малоберцовой кости?

Ответ: Латеральная лодыжка.

#### ЗАДАЧА № 11

На практическом занятии студенты обратили внимание на наличие аномалии развития демонстрируемого скелета: сращение I шейного позвонка с черепом.

Вопрос: Как в норме соединяются атлант и череп?

Ответ: Атлант и череп соединяются атланто-затылочным суставом.

.

#### «А знаете ли вы?»

1. Какое обоснование имеет выражение "напугаться до смерти" (Защитные механизмы нашего тела в случае опасности добавляют в кровь адреналин, который приводит к улучшению кровоснабжения в мышцах, расширению зрачков и другим "улучшениям". Однако адреналин в больших

количествах токсичен для организма, поэтому в ряде случаев может вызывать летальный исход).

2. Человеческое тело – «планета существ» (На квадратном сантиметре нашей кожи живет около трех миллионов микроскопических существ).

3. Самое грязное и разнообразно населенное микроорганизмами место нашего тела - это ( - рот, в нем обитает более 700 ВИДОВ бактерий, при этом набор их, например, у американцев и шведов, довольно сильно отличается.).

4. Самый большой орган человека - это (его кожа. Этот орган занимает площадь до двух квадратных метров и постоянно обновляется. За всю жизнь у человека вырабатывается около 17 килограмм кожи).

1. Где расположены самые сильные мышцы? (Самые сильные те, что расположены по обе стороны рта и отвечают за сжатие челюстей. Они способны развивать усилие около 70 килограммов).

2. Когда ломаются «биологические часы» (Частые нарушения физиологического цикла «день–ночь» способны привести к болезненному расстройству внутренних «биологических часов» человека).

3. Тоньше волоса (Кровеносные капилляры имеют толщину в 10 раз меньше, чем волос).

4. Сердечная «сорочка» (Сердце имеет сорочку — слой соединительной ткани; между сердцем и «сорочкой» имеется небольшое количество жидкости. Околосердечная сумка («сердечная сорочка») защищает работающую сердечную мышцу).

5. Вот так скорость! (В течение одной минуты сердце выбрасывает в аорту около 4 литров крови. Скорость движения в аорте 0,5 м/сек, а по капиллярам, кровь течёт, со скоростью 0,5 мм/сек. Полный оборот крови через оба круга кровообращения совершается, за 21–22 сек).

6. Терпеть нельзя! (Самое болезненное место человеческого организма — зубы. На квадратный сантиметр кожи обычно приходится не более 200 болевых рецепторов, а на такой же площади дентина зуба — от 15 000 до 30 000 рецепторов. На границе эмали и дентина их ещё больше — до 75 000 рецепторов)

### **“Найди ошибку”**

1. Эритроциты. Эритроциты – красные кровяные клетки. Они очень малы. В 1 мм<sup>3</sup> их 10 млн. (5 млн.). Зрелые эритроциты имеют мелкие ядра (не имеют ядер). Это клетки шаровидной (двояковогнутая лепешка) формы, не способные к самостоятельному движению. Внутри клеток находится гемоглобин – соединение белка и меди (железа). Эритроциты зарождаются в селезенке (в красном костном мозге), а разрушаются в красном костном мозге (селезенке). Основная функция эритроцитов – транспорт питательных веществ (газов). Заболевание, связанное с уменьшением количества эритроцитов в крови, называется тромбофлебитом (малокровием).

2. Сердце. Сердце – двигатель крови в организме. Это трехкамерный (четырёхкамерный) мышечный орган, расположенный в брюшной (грудной)

полости. Масса сердца около 1 кг (300г). И снаружи, и внутри сердце выстлано однослойным эпителием (снаружи – соединительная ткань). Внутри – клапанный аппарат, обеспечивающий ток крови только в одном направлении. Желудочки разделены неполной (полной) перегородкой, и поэтому артериальная и венозная кровь смешиваются (не смешиваются). Самая крупная вена (артерия), несущая кровь от сердца – аорта – начинается от левого желудочка. Сердечный цикл длится 0,8 мин (сек).

## **2.5.Список литературы**

### **Для педагога**

1. Справочник по оказанию скорой и неотложной помощи. /Составитель Елисеев О.М. Изд. ТОО "Лейла", СПб, 1996 г с-31
  2. АНО ДПО «АПР»,МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ОКАЗАНИЮ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ, Академия профессионального развития(АПР), Уфа, 2019г, с 2-6
3. Интернет-ресурсы
- <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://college.ru/himiya/> Открытый колледж: Химия
- <http://chemistry.narod.ru> Мир химии
- <http://experiment.edu.ru> Российский общеобразовательный портал

### **Для обучающихся**

1. АНО ДПО «АПР»МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ОКАЗАНИЮ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ, Академия профессионального развития(АПР), Уфа, 2019г, с 2-6

### 2. Интернет-ресурсы

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://college.ru/himiya/> Открытый колледж: Химия

<http://chemistry.narod.ru> Мир химии

<http://experiment.edu.ru> Российский общеобразовательный портал

