

Государственное бюджетное учреждение  
Профессиональная образовательная организация  
**«Астраханский базовый медицинский колледж»**

Рассмотрена и утверждена  
на заседании Методического совета  
ГБУ «ПОО «АБМК»  
Протокол № 1 от 15.10.2019.

Утверждено  
Приказ № 192-од от 15.10.2019.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ.  
ГОТОВИМСЯ В МЕДИЦИНСКИЙ»**

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: углубленный

Возраст обучающихся: от 15 лет

Срок реализации программы: 6 месяцев – 72 часа

Составители программы:  
Шевченко Н.Г.  
Краморенко М.В.  
Обручева М.В.  
Попова В.А.  
Хайруллина А.Н.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Подготовительные курсы. Готовимся в медицинский» (далее – программа) разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273», приказом Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (от 29.08.2013г. №1008), письмом Министерства образования и науки РФ «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (от 11.12.2006 года №06-1844), Положением о реализации программы дополнительного образования «Подготовительные курсы», Правилами приема в колледж.

Состояние современного здравоохранения на сегодня во многом определяется состоянием системы подготовки кадров со средним медицинским и фармацевтическим образованием. Приоритет развития кадрового потенциала в стране определен Государственной программой развития здравоохранения Российской Федерации, которая лежит в основе деятельности Министерства здравоохранения Астраханской области.

Сегодня Астраханская область – регион с развитой системой оказания медицинской помощи населению, где представлены различные виды специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи, оказываемой как государственными, так и негосударственными медицинскими организациями.

Для того, чтобы обеспечить отрасль высококвалифицированными специалистами со средним медицинским образованием, необходимо, в первую очередь, хорошо организовать работу по профессиональному отбору выпускников школ. А для этого нужно приблизить колледж к школе, повысить интерес школьников к медицине.

Так возникла идея создания программы «**Подготовительные курсы. Готовимся в медицинский**».

**Основной задачей** программы является: помочь обучающимся 9 и 11 классов сделать осознанный и правильный выбор профессии, отвечающей потребностям, способностям и интересам подростка.

Образовательная деятельность при реализации этой программы отличается большой демократичностью общения, что способствует более интенсивному процессу вовлечения обучающихся в творческую и познавательную деятельность.

Программа сочетает теоретические знания с практическими, позволяет психологически подготовить поступающих к поступлению в колледж.

Дополнительная общеразвивающая программа «**Подготовительные курсы. Готовимся в медицинский**» имеет естественно-научную направленность.

Уровень усвоения программы углубленный.

**Новизна программы.** Программа «Подготовительные курсы. Готовимся в медицинский» представляет собой качественно новое явление. Она аккумули-

рует современные представления об абитуриенте медицинского колледжа, о требованиях, предъявляемых к нему при поступлении.

Профессионально-образовательный уровень программы предусматривает достижение повышенного уровня образованности обучающихся в профильных учебных дисциплинах (биология и химия), а также формирование представления о профессиональной деятельности средних медицинских работников.

**Актуальность программы** состоит в том, чтобы содействовать формированию у школьников условий для осознанного выбора медицины как своей будущей профессиональной деятельности, определение соответствия личностных особенностей тем требованиям, которые ставит перед человеком работа в медицинской отрасли.

**Педагогическая целесообразность.** Курсы дают возможность систематизировать базовые знания, полученные обучающимися в школе, и улучшить свой средний балл аттестата; адаптироваться к программе колледжа, еще до поступления акцентироваться на профильных дисциплинах и заранее узнать требования, предъявляемые преподавателями колледжа, позволяют поступающим познакомиться с выбранной профессией, с преподавательским коллективом, с направлениями среднего профессионального образования.

#### **Отличительные особенности программы.**

- Интенсивная профильная подготовка по учебным дисциплинам биология и химия.
- Углубление и систематизация теоретических знаний, полученных в школе, что позволяет реализовать подготовку к сдаче ЕГЭ.
- Знакомство с требованиями, предъявляемыми к абитуриентам на вступительных испытаниях.
- Знакомство с особенностями и реальными трудностями повседневной деятельности медицинских работников среднего звена.
- Проведение мастер-классов для знакомства с базовыми манипуляциями средних медицинских работников.
- Подготовка к психо-физиологическому отбору для определения склонностей к профессии.

**Цель программы.** Формирование устойчивых представлений о профессиональной деятельности медицинских работников среднего звена, позволяющих сделать осознанный выбор будущей профессии.

#### **Задачи программы:**

- повышение уровня знаний по биологии и химии;
- сформировать компетенции, необходимые для обучения в профессиональных образовательных организациях медицинского профиля;
- помощь в адаптации к дальнейшему обучению в профессиональных образовательных организациях.

**Категория обучающихся.** Подготовительные курсы рассчитаны на лиц общеобразовательных учреждений (учащиеся 9 и 11 классов), профессиональ-

ных образовательных организаций; лиц, имеющих среднее общее и профессиональное образование.

**Срок реализации программы и общее количество часов.**

6 месяцев (с 1 ноября по 30 апреля) – 72 часа.

**Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.**

Методы работы с обучающимися предполагают следующие формы и приемы работы:

- лекции с последующим опросом;
- мастер-классы;
- практические занятия;
- психологический тренинг.

Занятия проводятся в группах не более 10 человек разного возраста.

**Режим занятий.** На подготовительных курсах устанавливается поурочная система обучения, продолжительность каждого занятия 45 минут (академический час).

Занятия проводятся 1 раз в неделю по субботам в вечернее время, по 3 академических часа в день по утвержденному расписанию.

**Планируемые результаты освоения программы.**

- Психологическая адаптация к вступительным экзаменам.
- Успешное усвоение программ дальнейшего обучения.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Учебно-тематический план

п/п	Название разделов и тем занятий	Количество часов
<b>Биология</b>		
1.	Общая биология	5 ч
2.	Наследственность и изменчивость.	5 ч
3.	Вид. Популяции. Экосистемы.	2 ч
4.	Эволюционное учение.	2 ч
5.	Многообразие органического мира.	2 ч
6.	Растительный мир	4 ч
7.	Животный мир	4 ч
8.	Человек и его здоровье.	6 ч
<b>Химия</b>		
1.	Строение атома.	2 ч
2.	Химические реакции.	3 ч
3.	Основные классы неорганической химии.	3 ч
4.	Вещества и их свойства.	5 ч
5.	Растворы.	1 ч
6.	Основные положения органической химии.	2 ч
7.	Реакции органических соединений.	1 ч
8.	Углеводороды.	6 ч
9.	Кислородсодержащие соединения.	4 ч
10.	Углеводы.	1 ч
11.	Азотсодержащие соединения.	2 ч
<b>Консультации психолога</b>		
1.	Самопознание: «Семь «Я» человека».	1 ч
2.	Жизненные проблемы: «Ни печали без радости, ни радости без печали».	1 ч
3.	Преодоление стрессов: «Сказка ложь, да в ней намек».	1 ч
4.	Психология профессиональной деятельности. Выбери профессию правильно.	1 ч
5.	Психология профессиональной деятельности. Выбери профессию правильно.	1 ч
6.	Эффективность работы группы: «До свидания!».	1 ч
<b>Мастер-класс «Профессиональная проба»</b>		
1.	Гигиена полости рта	1 ч
2.	Клинико-диагностические исследования	1 ч
3.	Фармацевтическая технология	1 ч
4.	Сестринский уход за больным	1 ч
5.	Гигиеническая экспертиза	1 ч
6.	Уход за новорожденным	1 ч

### 3.2. Содержание учебно-тематического плана

#### Раздел 1. Биология (30 часов)

№ п/п	Содержание занятий	Количество часов	
		Всего	Теория
<b>1.</b>	<b>Общая биология</b>	<b>5 ч.</b>	<b>5ч.</b>
1.1.	Предмет методы биологии. Уровни организации живой материи. Основные свойства жизни.		
1.2.	<b>Химические компоненты живых организмов.</b> Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Макро- и микроэлементы. Органические соединения в клетке. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты. ДНК, РНК, АТФ. Их строение и функции.	1ч.	1ч.
1.3.	<b>Клетка – структурная и функциональная единица жизни.</b> Типы клеточной организации. Основные положения клеточной теории. Строение клетки. Клеточная мембрана. Ее строение и функции. Способы транспорта веществ через мембрану. Одномембранные, двумембранные и немембранные органеллы клетки. Их строение и функции. Строение и функции клеточного ядра. Особенности строения и основные различия прокариотической и эукариотической клеток. Особенности строения растительной и животной клеток.	1ч.	1ч.
1.4.	<b>Обмен веществ и превращение энергии.</b> Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме. Пластический обмен (ассимиляция или анаболизм). Биосинтез белков. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен (диссимиляция или катаболизм). Значение АТФ в энергетическом обмене. Клеточное дыхание, гликолиз, брожение. Ген и его роль в синтезе белка. Код ДНК, его свойства. Реакции матричного цикла.	1ч.	1ч.
1.5.	<b>Воспроизведение клеток.</b> Жизненный цикл клетки. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз, биологическая сущность и значение. Механизмы деления клеток амитозом. Мейоз, биологическая сущность и значение.	1ч.	1ч.
1.6.	<b>Размножение и индивидуальное развитие живых организмов.</b> Типы размножения организмов. Бесполое размножение, его формы. Половое размножение. Половые клетки, особенности их строения и образования. Гаметогенез. Оплодотворение. Эмбриональное развитие. Зародышевые оболочки. Постэмбриональное развитие живых организмов. Прямое постэмбриональное развитие. Непрямое постэмбриональное развитие.	1ч.	1ч.
<b>2.</b>	<b>Наследственность и изменчивость.</b>	<b>5ч.</b>	<b>5ч.</b>
2.1.	Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Основные методы изучения генетики.		
2.2.	Цитологические основы наследственности. Понятие о кариотипе. Карты хромосом. Биохимические основы наследственности. Генетический код и его реализация.	1ч.	1ч.
2.3.	<b>Закономерности наследования признаков.</b> Законы наследственности, установленные Г. Менделем. Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании. Закон едино-	1ч.	1ч.

	<p>образия первого поколения. Цитологические основы единообразия первого поколения.</p> <p>Закон расщепления признаков во втором поколении. Статистический характер и цитологические основы расщепления признаков во втором поколении.</p> <p>Анализирующее скрещивание и его сущность. Характер промежуточного наследования признаков (неполное доминирование)</p> <p>Закономерности наследования при дигибридном скрещивании. Закон независимого комбинирования признаков. Цитологические основы дигибридного скрещивания.</p> <p>Решение задач на моно- и дигибридное скрещивание.</p>		
2.4.	<p><b>Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.</b></p> <p>Сцепление генов, полное и неполное сцепление генов. Кроссинговер. Процентное соотношение типов гамет и полученных генотипов. Решение задач.</p>	1ч.	1ч.
2.5.	<p><b>Изменчивость организмов, и ее формы.</b></p> <p>Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистический характер модификационной изменчивости. Наследственная изменчивость (комбинативная и мутационная изменчивость). Классификация мутаций. Мутагенные факторы. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение окружающей среды мутагенами и его последствия.</p> <p>Селекция, ее основные методы. Биотехнология, ее основные направления.</p>	1ч.	1ч.
2.6.	<p><b>Наследственность и патология.</b></p> <p>Понятие и классификация наследственных болезней. Хромосомные перестройки. Хромосомные синдромы. Моногенные и полигенные болезни. Болезни с наследственной предрасположенностью (мультифакториальные). Медико-генетическое консультирование.</p>	1ч.	1ч.
3.	<p><b>Вид. Популяции. Экосистемы.</b></p>	2ч.	2ч.
3.1.	<p>Взаимоотношения организмов друг с другом и с окружающей средой. Вид и его критерии. Популяционная структура вида. Характеристика популяций.</p> <p>Формы взаимоотношения живых организмов.</p>		
3.2.	<p><b>Организм и среда.</b></p> <p>Экологические факторы. Абиотические факторы. Биотические факторы. Лимитирующие факторы. Среды жизни. Адаптация организмов к жизни в разных средах.</p> <p>Антропогенные факторы. Влияние деятельности человека на окружающую среду.</p>	1ч.	1ч.
3.3.	<p><b>Экосистема как единство биотопа и биоценоза.</b></p> <p>Понятие биоценоза и биотопа. Видовая и пространственная структура биоценоза. Экосистема. Продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Трофические уровни. Понятие об экологической пирамиде. Смена биогеоценозов. Отличительные особенности агроценозов.</p>		
3.4.	<p><b>Биосфера.</b></p> <p>Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера и ее границы. Живое вещество, его биогеохимические функции. Круговорот веществ. Круговорот воды, углерода, азота. Поток энергии как основа существования биосферы. Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Рациональное природопользование. Охраняемые природные территории.</p>	1ч.	1ч.
4.	<p><b>Эволюционное учение.</b></p>	2ч.	2ч.
4.1.	<p>Додарвиновские представления об эволюции живой природы.</p>	1ч.	1ч.

4.2.	<b>Теория Ч. Дарвина</b> Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции. Доказательства эволюции. Современные представления об эволюционном учении. Популяция – элементарная единица эволюции. Генетическая характеристика популяций. Элементарные факторы эволюции (наследственность, популяционные волны, изоляция) Движущие силы эволюции. Борьба за существование, ее формы. Естественный отбор. Формы естественного отбора. Видообразование. Изоляция как эволюционный фактор. Основные направления эволюционного процесса: биологический прогресс и биологический регресс. Арогенез, аллогенез, катагенез.		
4.3.	<b>Происхождение человека.</b> Место человека в систематике животного мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза, биологические и социальные факторы. Человеческие расы, их происхождение и единство.	1ч.	1ч.
<b>5.</b>	<b>Многообразие органического мира.</b>	<b>2ч.</b>	<b>2ч.</b>
5.1.	Принципы систематики. Основные систематические единицы.		
5.2.	<b>Неклеточные формы жизни.</b> Вирусы. Особенности их строения и жизнедеятельности. ВИЧ – инфекция, СПИД. Профилактика ВИЧ – инфекции и заболевания СПИДом.		
5.3.	<b>Доядерные организмы.</b> Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий, размножение. Распространение в воздухе, почве, воде, живых организмах. Роль бактерий в природе, промышленности, медицине, сельском хозяйстве. Болезнетворные бактерии и борьба с ними. Протисты: автотрофные, гетеротрофные, автотрофные.	1ч.	1ч.
5.4.	<b>Грибы.</b> Общая характеристика грибов. Зигомицеты, аскомицеты, дейтеромицеты, базидиомицеты. Плесневые грибы. Дрожжи. Пеницилл (кистевик), его использование для получения антибиотиков. Шляпочные грибы, их строение, питание. Симбиоз грибов с растениями. Съедобные и ядовитые грибы. Профилактика отравления ядовитыми грибами. Грибы – паразиты, вызывающие болезни растений, животных и человека. Роль грибов в природе и хозяйстве. Лишайники – симбиотические организмы.	1ч.	1ч.
<b>6.</b>	<b>Растительный мир</b>	<b>4ч.</b>	<b>4ч.</b>
6.1.	<b>Растительные ткани.</b> Понятие о тканях. Паренхимная. Основная растительная ткань. Механическая. Колленхима. Склеренхима. Склереиды. Проводящая. Восходящий ток веществ – ксилема. Нисходящий ток веществ – флоэма. Выделительная – лизигенные и схизогенные вместилища. Покровная – эпидерма и перидерма. Образовательная. Меристематическая. Камбий – вторичная образовательная ткань. Строение, локализация и функции растительных тканей.	1ч.	1ч.
6.2.	<b>Вегетативные органы растений.</b> Морфология, анатомия, физиология листа.	1ч.	1ч.



	<p>Морфология, анатомия, физиология корня. Первичное и вторичное строение корня.</p> <p>Морфология стебля. Первичное анатомическое строение стебля. Вторичное анатомическое строение стебля.</p> <p>Побег, понятие и функции. Вегетативное размножение растений.</p>		
6.3.	<p><b>Генеративные органы растений.</b></p> <p>Цветок. Соцветия. Семя. Плод.</p> <p>Размножение цветковых растений. Классификация плодов и семян.</p> <p>Значение растений в природе и жизни человека. Дикорастущие и культурные растения.</p>		
6.4	<p><b>Низшие растения.</b></p> <p>Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных и многоклеточных водорослей. Размножение водорослей. Зеленые водоросли. Сине-зеленые водоросли. Бурые водоросли. Красные водоросли. Пигменты, обуславливающие окраску водорослей.</p> <p>Роль водорослей в природе и народном хозяйстве, их охрана.</p> <p><b>Высшие растения.</b></p> <p>Высшие споровые растения. Моховидные. Папоротниковидные. Хвощевидные.</p> <p>Высшие семенные растения. Голосеменные. Строение и жизнедеятельность (сосна обыкновенная). Значение в народном хозяйстве и медицине</p>	1ч.	1ч.
6.5.	<p><b>Высшие растения.</b></p> <p>Высшие покрытосеменные растения. Класс Двудольные. Основные признаки семейств. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений.</p> <p><b>Высшие растения.</b></p> <p>Высшие покрытосеменные растения. Класс Однодольные. Основные признаки семейств. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений.</p>	1ч.	1ч.
7.	<b>Животный мир</b>	<b>4ч.</b>	<b>4ч.</b>
7.1.	<p>Многообразие животного мира. Основные отличия животных от растений, черты и сходства. Общая характеристика животных. Классификация. Значение. Разнообразие.</p>		
7.2.	<p><b>Тип простейшие. Класс Саркодовые.</b></p> <p>Общая характеристика класса. Обыкновенная амeba. Особенности строения клетки одноклеточного организма. Среда обитания. Питание. Передвижение. Дыхание. Образование цисты.</p> <p>Класс Жгутиконосцы. Эвглена зеленая.</p> <p>Класс Споровики. Малярийный плазмодий.</p> <p>Класс Ресничные. Инфузория туфелька.</p> <p><b>Тип кишечнорастворные.</b></p> <p>Пресноводный полип гидра. Строение, передвижение, размножение. Процесс регенерации. Губки.</p> <p>Тип моллюски.</p> <p>Общая характеристика типа. Беззубка. Среда обитания, особенности внешнего строения, питания, дыхания, размножения. Многообразие моллюсков (большой прудовик, виноградная улитка, слизни, устрица, мидии), их значение в природе и жизни человека.</p> <p><b>Тип плоские черви.</b></p> <p>Свободноживущая белая планария. Печеночный сосальщик. Бычий и свиной цепень – паразиты человека. Особенности строения и жизнедеятельности.</p> <p><b>Тип круглые черви.</b></p>	1ч.	1ч.

	<p>Общая характеристика типа. Аскарида человеческая и острица. Меры предупреждения паразитарных болезней.</p> <p><b>Тип кольчатые черви.</b></p> <p>Общая характеристика типа. Дождевой червь. Его среда обитания, строение и размножение. Роль дождевых червей в почвообразовании. Класс пиявки, их медицинское значение.</p>		
7.3.	<p><b>Тип членистоногие.</b></p> <p>Общая характеристика типа.</p> <p><b>Класс ракообразные.</b> Речной рак. Среда обитания. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, многообразие ракообразных.</p> <p><b>Класс паукообразные.</b> Паук – крестовик. Особенности строения, питания, дыхания. Клещи. Внешнее строение. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей.</p> <p><b>Класс насекомые.</b> Особенности строения, процессов жизнедеятельности. Размножение. Типы постэмбрионального развития насекомых. Основные отряды насекомых. Двукрылые. Комнатная муха – переносчик опасных заболеваний для человека и меры борьбы с ней. Многообразие насекомых (колорадский жук, муравьи, наездник), их роль в природе, практическое значение.</p>	1 ч.	1 ч.
7.4.	<p><b>Тип Хордовые.</b></p> <p>Общая характеристика типа. Ланцетник. Среда обитания. Особенности строения ланцетника как низшего хордового животного.</p> <p><b>Класс Рыбы.</b> Особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры. Полость тела. Особенности строения систем внутренних органов в связи с их функциями. Кровеносная и нервная система, органы чувств.</p> <p><b>Класс Земноводные.</b> Лягушка озерная. Особенности строения, передвижения в связи со средой обитания. Нервная и кровеносная система. Органы чувств. Размножение и развитие. Многообразие земноводных (отряды: хвостатые, бесхвостые амфибии), их происхождение, значение и охрана.</p> <p><b>Класс пресмыкающиеся.</b></p> <p>Ящерица. Среда обитания, особенности строения, размножения, поведения в связи с жизнью на суше. Многообразие современных пресмыкающихся (отряды: чешуйчатые, крокодилы, черепахи), их практическое значение. Происхождение пресмыкающихся.</p> <p><b>Класс Птицы.</b></p> <p>Голубь сизый. Общая характеристика класса. Внешнее строение, скелет, мускулатура. Особенности внутреннего строения, обмена веществ птиц, связанные с полетом. Усложнение нервной и дыхательной систем, органов чувств. Происхождение птиц. Роль птиц в природе и жизни человека.</p>	1 ч.	1 ч.
7.5	<p><b>Класс Млекопитающие.</b></p> <p>Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры, внутреннего строения, обмена веществ. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения. Размножение и развитие, забота о потомстве. Происхождение млекопитающих. Первозвери. Сумчатые. Отряд плацентарных. Насекомоядные и рукокрылые. Грызуны. Хищные. Ластоногие и китообразные. Копытные. Приматы. Роль млекопитающих в природе и жизни человека.</p>	1 ч.	1 ч.
<b>8.</b>	<b>Человек и его здоровье.</b>	<b>6ч.</b>	<b>6ч.</b>
8.1.	<p>Общий обзор строения организма человека.</p> <p>Ткани. Органы. Системы органов. Значение знаний о строении, жизнедеятельности организма человека и гигиене для охраны здоровья.</p>	1 ч.	1 ч.
8.2.	<p><b>Опорно-двигательная система.</b></p> <p>Роль опорно-двигательной системы. Скелет, как пассивная часть опорно-</p>		

	<p>двигательной системы. Состав, строение и свойства костей. Рост костей. Типы соединения костей. Первая помощь при вывихах и переломах.</p> <p>Мышцы, как активная часть опорно-двигательной системы. Классификация мышц тела человека. Работа мышц. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц.</p> <p><b>Кровеносная система.</b> Кровь- внутренняя среда организма (плазма, тканевая жидкость, лимфа). Жидкая среда и форменные элементы крови. Механизм свертывания крови. Группы крови, резус – фактор. Сердце, центральный орган кровеносной системы. Большой и малый круги кровообращения. Сердечный цикл (систола, диастола)</p> <p><b>Иммунная система.</b> Иммунитет и его виды. Роль И.И. Мечникова в создании учения об иммунитете. Инфекционные заболевания и борьба с ними. Врожденный и приобретенный естественный иммунитет. Активный и пассивный искусственный иммунитет.</p>		
8.3.	<p><b>Нервная система.</b> Значение нервной системы в регуляции и согласованности функций организма со средой. Строение и принципы работы нервной системы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Центральная и периферическая нервная система. Симпатический и парасимпатический отдел. Строение и функции отделов головного мозга. Строение и функции спинного мозга. Высшая нервная деятельность (поведение и психика)</p> <p>Кора больших полушарий головного мозга. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы. Биологическое значение условных рефлексов. Особенности высшей нервной деятельности человека. Сознание, внимание, речь, память. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на нервную систему.</p>	1ч.	1ч.
8.4.	<p><b>Эндокринная система.</b> Центральная и периферическая эндокринная системы. Железы внутренней секреции. Значение желез внутренней секреции для роста, развития и регуляции функций организма. Гормоны и их роль в организме. Железы смешанной секреции.</p>	1ч.	1ч.
8.5.	<p><b>Дыхание.</b> Система органов дыхания, их строение и функции. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Жизненная емкость легких. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Воздушно – капельные инфекции, их предупреждение, гигиенический режим во время болезни. Вредное влияние курения на органы дыхания.</p> <p><b>Пищеварение.</b> Значение пищеварения. Строение и функции органов пищеварительной системы. Пищеварительные ферменты, их свойства и значение. Пищеварительные процессы в ротовой полости, желудке, в тонком и толстом кишечнике. Регуляция пищеварительных процессов. Печень, поджелудочная железа. Роль И. П. Павлова в изучении функций органов пищеварения. Гигиенические условия нормального пищеварения. Значение для организма белков, жиров, углеводов, минеральных солей. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминозы, гипервитаминозы.</p>	1ч.	1ч.
8.6	<p><b>Выделительная система.</b> Органы мочевыделительной системы. Строение и функции. Профилактика заболеваний выделительной системы.</p> <p><b>Кожа.</b></p>	1ч.	1ч.

	Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Гигиена кожи. Закаливание организма.		
8.7.	<b>Развитие человеческого организма.</b> Строение и функции мужской и женской половой системы. Оплодотворение и внутриутробное развитие.	1ч.	1ч.
	<b>Итого:</b>	<b>30 ч.</b>	<b>30ч.</b>

## Раздел 2. Химия (30 часов)

№ п/п	Содержание занятий	Количество часов	
		Всего	Теория
<b>1.</b>	<b>Часть 1. Неорганическая химия.</b>	14	14
	<b>Раздел 1. Строение атома.</b>	2	2
1.1	<b>Периодический закон, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.</b> Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям в соответствии с принципом наименьшей энергии, принципом Паули и правилом Гунда.	1	1
1.2	<b>Химическая связь и строение вещества.</b> Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная.	1	1
	<b>Раздел 2. Химические реакции.</b>	3	3
2.1	<b>Классификация химических реакций</b> Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ; по изменению степеней окисления элементов; по тепловому эффекту; по фазе; по направлению; по использованию катализатора, по механизму. Закономерности протекания химических реакций.	1	1
2.2	<b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов-простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов-простых веществ. Восстановительные свойства веществ, образованных элементами в низшей степени окисления. Окислительные свойства веществ, образованных элементами высшей степени окисления.	1	1
2.3	<b>Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей.</b> Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы её зависимости. Сильные и средние электролиты. Гидролиз как обменный процесс. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека.	1	1
	<b>Раздел 3. Основные классы неорганической химии.</b>	3	3
3.1	<b>Кислоты, номенклатура, химические свойства.</b>	1	1

	Кислоты неорганические. Кислоты в свете в теории электролитической диссоциации. Кислоты в свете протолитической теории. Классификация неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями.		
3.2	<b>Соли, номенклатура, химические свойства.</b> Соли. Классификация и химические свойства солей. Особенности свойств солей неорганических кислот.	1	1
3.3	<b>Основания, оксиды, номенклатура, химические свойства.</b> Основания в свете теории электролитической диссоциации. Классификация и химические свойства оснований. Оксиды. Кислотные, основные и амфотерные оксиды и их химические свойства.	1	1
	<b>Раздел 4. Вещества и их свойства.</b>	5	5
4.1	<b>Металлы и их соединения. Электролиз.</b> Простые вещества — металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлом и их восстановительные свойства. Оксиды и гидроксиды металлов. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение.	1	1
4.2	<b>Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.</b> Общая характеристика щелочных металлов на основании положения в периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Получение, физические и химические свойства щелочных металлов. Общая характеристика щелочноземельных металлов: кальция и магния на основании положения в периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атомов.	1	1
4.3	<b>Металлы побочных подгрупп.</b> Особенности строения атомов d-элементов (IB- VIII-групп). Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества, и их физические и химические свойства. Нахождение этих металлов в природе, их получение и значение. Соединения d-элементов с различными степенями окисления. Характер оксидов и гидроксидов этих элементов в зависимости от степени окисления металлов.	1	1
4.4	<b>Неметаллы.</b> Общая характеристика неметаллов. Строение молекул, их физические и химические свойства.	1	1
4.5	<b>Генетическая связь между классами неорганических соединений.</b> Понятие о генетической связи и генетических рядах между кислотами, солями, основаниями и оксидами. Генетические ряды между простыми и сложными веществами.	1	1
	<b>Раздел 5. Растворы.</b>	1	1
5.1	<b>Способы выражения концентрации растворов. Решение задач.</b> Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная.	1	1
	<b>Часть 2. Органическая химия.</b>	16	16
	<b>Раздел 1. Основные положения органической химии.</b>	2	2
1.1	<b>Строение органических соединений.</b> Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятие об изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Ковалентная	1	1

	химическая связь и ее классификации по способу перекрывания орбиталей. Понятие гибридизации. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей, взаимное отталкивание гибридных орбиталей и их расположение в пространстве в соответствии с минимумом энергии.		
1.2	<b>Классификация органических соединений. Изомерия и ее виды.</b> Классификация в зависимости от строения углеродной цепи. Понятие о функциональной группе и классификация по типу функциональных групп. Основы номенклатуры органических веществ. Структурная изомерия: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи и функциональной группы. Пространственная изомерия: геометрическая и оптическая.	1	1
	<b>Раздел 2. Реакции органических соединений.</b>	1	1
2.1	<b>Типы химических реакций. Механизмы реакций в органической химии.</b> Классификация реакций по изменению в структуре субстрата (присоединение, отщепление, замещение, изомеризация) и типу реагента (радикальные, нуклеофильные, электрофильные). Разновидности реакций каждого типа: гидрирование, дегидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, полимеризация и поликонденсация. Механизмы реакций замещения и присоединения.	1	1
	<b>Раздел 3. Углеводороды.</b>	6	6
3.1	<b>Алканы, гомологический ряд, строение, свойства.</b> Алканы как представители предельных углеводородов. Гомологический ряд и изомерия парафинов. Нормальное и разветвленное строение углеродной цепи. Химические свойства алканов. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления алканов.	1	1
3.2	<b>Алкены.</b> Гомологический ряд и общая формула алкенов. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов. Химические свойства алкенов.	1	1
3.3	<b>Циклоалканы.</b> Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Понятие о напряжении цикла. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета, геометрическая. Химические свойства циклоалканов. Специфика свойств циклоалканов с малым размером цикла. Реакции присоединения и радикального замещения.	1	1
3.4	<b>Алкадиены.</b> Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Понятие о электронной системе. Номенклатура диеновых углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов, как следствие их электронного строения.	1	1
3.5	<b>Алкины.</b> Гомологический ряд алкинов. Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Химические свойства и применение алкинов. Особенности реакции присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова применительно к ацетиленам. Подвижность водорода (кислотные свойства	1	1

	алкинов). Окисление алкинов. Реакция Зелинского. Получение алкинов.		
3.6	<b>Арены.</b> Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Развитие представлений о строении бензола. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической $\pi$ -системы. Гомологи бензола, их номенклатура, общая формула. Номенклатура для дизамещенных производных бензола: орто-, мета-, пара-расположение заместителей. Химические свойства аренов. Примеры реакций электрофильного замещения: галогенирование, алкилирование (катализаторы Фриделя-Крафтса), нитрование, сульфирование. Реакции гидрирования и присоединения хлора к бензолу. Особенности химических свойств гомологов бензола. Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Ориентация в реакциях электрофильного замещения.	1	1
	<b>Раздел 4. Кислородсодержащие соединения.</b>	4	4
4.1	<b>Спирты, фенолы.</b> Классификация спиртов по типу углеводородного радикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного гидроксильной группой. Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Влияние строения спиртов на их физические свойства. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура алканолов, их общая формула. Химические свойства алканолов. Фенолы. Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение).	1	1
4.2	<b>Альдегиды и кетоны.</b> Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Понятие о карбонильных соединениях. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства альдегидов и кетонов. Реакционная способность карбонильных соединений. Реакции окисления альдегидов, качественная реакция на альдегидную группу. Реакции поликонденсации. Применение и получение карбонильных соединений.	1	1
4.3	<b>Карбоновые кислоты.</b> Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия. Межмолекулярные водородные связи, физические и химические свойства карбоновых кислот. Образование функциональных производных карбоновых кислот. Реакции этерификации. Ангидриды карбоновых кислот, их получение и применение.	1	1
4.4	<b>Сложные эфиры. Жиры.</b> Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации и факторы, влияющие на смещение равновесия. Образование сложных полиэфиров. Химические свойства и применение сложных эфиров. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование.	1	1
	<b>Раздел 5. Углеводы.</b>	1	1
5.1	<b>Углеводы, их классификация, строение и свойства.</b>	1	1

	<p>Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды. Биологическая роль углеводов и их значения в жизни человека и общества. Строение и оптическая изомерия моносахаридов. Их классификация по числу атомов углерода и природе карбонильной группы. Формулы Фишера и Хеуорса для изображений молекул моносахаридов. Отнесение моносахаридов к D- и L-ряду. Важнейшие представители моноз. Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства. Таутомерия. Химические свойства глюкозы: реакции по альдегидной группе («серебряного зеркала», окисление азотной кислотой, гидрирование).</p> <p>Полисахариды. Общее строение полисахаридов. Строение молекул крахмала, амилоза и амилопектин. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль. Гликоген. Химические свойства крахмала.</p>		
	<b>Раздел 6. Азотсодержащие соединения.</b>	2	2
6.1	<p><b>Амины, аминокислоты, белки.</b></p> <p>Амины. Классификации и изомерия аминов. Понятие об аминах. Первичные, вторичные и третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле. Гомологические ряды предельно алифатических и ароматических аминов, изомерия и номенклатура. Химические свойства аминов.</p> <p>Аминокислоты. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Оптическая изомерия α-аминокислот. Номенклатура аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Биполярные ионы. Реакции конденсации. Пептидная связь.</p> <p>Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции.</p>	1	1
6.2	<p><b>Генетическая связь между классами органических соединений.</b></p> <p>Понятие о генетической связи между классами органических соединений: углеводов, спиртов, карбоновых кислот, эфиров, углеводов. Составление цепочек переходов.</p>	1	1
	<b>Всего:</b>	<b>30 час</b>	<b>30 час</b>

### Раздел 3. Консультации психолога (6 часов)

№ п/п	Содержание занятий	Количество часов	
		Всего	Практика
1.	Самопознание: «Семь «Я» человека».	1ч	1ч
2.	Жизненные проблемы: «Ни печали без радости, ни радости без печали».	1ч	1ч
3.	Преодоление стрессов: «Сказка ложь, да в ней намек».	1ч	1ч
4.	Психология профессиональной деятельности. Выбери профессию правильно.	1ч	1ч
5.	Психология профессиональной деятельности. Выбери профессию правильно.	1ч	1ч
6.	Эффективность работы группы: «До свидания!».	1ч	1ч
	<b>Всего:</b>		<b>6 ч</b>



## Раздел 4. Мастер-класс «Профессиональная проба» (6 часов)

№ п/п	Содержание занятий	Количество часов	
		Всего	Практика
1.	Гигиена полости рта	1ч	1ч
2.	Клинико-диагностические исследования	1ч	1ч
3.	Фармацевтическая технология	1ч	1ч
4.	Сестринский уход за больным	1ч	1ч
5.	Гигиеническая экспертиза	1ч	1ч
6.	Уход за новорожденным	1ч	1ч
	<b>Всего:</b>		<b>6 ч</b>

### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение программы.

**Учебно-методические средства:** по каждой дисциплине

1. Рабочие программы
2. Печатный раздаточный материал
3. Учебные пособия
4. Электронные образовательные ресурсы

#### 4.2. Материально-техническое и кадровое обеспечение программы.

Реализация дополнительной общеобразовательной программы «Подготовительные курсы. Моё будущее – медицина» требует наличия учебного кабинета.

*Оборудование учебного кабинета:*

- 30 посадочных мест (по количеству обучающихся)
- рабочее место преподавателя
- электронные средства учебного назначения

*Технические средства обучения:*

- ПК с возможностью выхода в Интернет.
- Мультимедиа-проектор.
- Экран.

*Кадровое обеспечение*

Преподаватели химии, биологии, профессиональных модулей, психологии первой и высшей квалификационной категории.

#### 4.3. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную итоговую аттестацию обучающихся в виде просмотра работ.

Проводятся конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний, умений и навыков, которые разрабатываются преподавателями самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся (в течение первого месяца обучения).