

Федеральное государственное  
автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Крымский  
федеральный университет имени  
В.И. Вернадского»



**УТВЕРЖДЕНО**

Проректор по учебной и  
методической деятельности  
И.А. Цвиринько

24.08.2020 г.

Муниципальное бюджетное  
общеобразовательное учреждение  
«Добровская школа - гимназия  
имени Я.М. Слонимского»  
Симферопольского района Республики  
Крым



**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ «Добровская школа -  
гимназия имени Я.М. Слонимского»  
Г.Б. Федорченко

Приказ № 289-о от 28.08.2020г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР  
М.К. Кальченко

27.08.2020г.

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании МО учителей естественно –  
научного направления

Руководитель МО

 Г.О. Муединова

Протокол №15 от 26.08.2020г.

**Рабочая программа  
элективного курса «Медицинская химия»  
для 10-А класса**

**Срок реализации программы**

01.09.2020 – 25.05.2021 г.

**Составитель: Брага Елена Владимировна**

г. Симферополь, 2020г.

с. Доброе, 2020г.

Рабочая программа элективного курса «Медицинская химия» для 10 класса разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 г. № 413, с изменениями, утвержденными приказами от 17.05.2012 №413, от 31.12.2015г №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования»), Основной образовательной программой среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Добровская школа- гимназия им. Я.М. Слонимского» Симферопольского района Республики Крым, утвержденной приказом от 28.08.2020 №289-о.

Рабочая программа элективного курса «Медицинская химия» является авторской – автор Брага Е. В., утверждена на заседании научно – методического совета ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» от 24.08.2020г. протокол № 2

#### **Используемые учебные, учебно-методические пособия:**

##### **Основная литература:**

1. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Издательство: Экзамен.
2. Пособие по химии для поступающих в вузы. Хомченко Г.П. М.: Новая волна, 2002. - 480с.
3. Пособие по химии для поступающих в ВУЗы. Вопросы, упражнения, задачи. Образцы экзаменационных билетов. Пузаков С.А., Попков В.А. Издательство: Высшая школа, 2009

##### **Дополнительная литература:**

1. Авдеева, Л.В. Биохимия: Учебник / Л.В. Авдеева, Т.Л. Алейникова, Л.Е. Андрианова; Под ред. Е.С. Северин. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2016. - 768 с.
2. Алов, Н.В. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2-х т.: Учебник / Н.В. Алов. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 768 с.
3. Артемов, А.В. Физическая химия: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / А.В. Артемов. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 288 с.
4. Ауэрман, Т.Л. Основы биохимии: Учебное пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Сусянок. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 400 с.
5. Бабкина, С.С. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: Учебное пособие для бакалавров и специалистов / С.С. Бабкина, Р.И. Росин, Л.Д. Томина. - М.: Юрайт, 2016. - 481 с.
6. Барагузина, В.В. Общая и неорганическая химия: Учебное пособие / В.В. Барагузина, И.В. Богомолова, Е.В. Федоренко. - М.: ИЦ РИОР, 2017. - 272 с.
7. Богомолова, И.В. Неорганическая химия: Учебное пособие / И.В. Богомолова. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.
8. Боровлев, И.В. Органическая химия: термины и основные реакции / И.В. Боровлев. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2018. - 359 с.
9. Бокуть, С.Б. Биохимия филогенеза и онтогенеза: Учебное пособие / А.А. Чиркин, Е.О. Данченко, С.Б. Бокуть; Под общ. ред. А.А. Чиркин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017. - 288 с.

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

В результате изучения курса учащиеся должны овладеть следующими результатами:

##### **Личностные результаты:**

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- знание и понимание: достижений в области химии, медицины, культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с медициной;

- чувство гордости за российскую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;

- признание ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
- осознание степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;
- проявление экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;
- умение устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

### **Метапредметные результаты.**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

#### *Регулятивные УУД:*

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### *Познавательные УУД:*

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

#### *Коммуникативные УУД:*

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и

регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

### **Предметные результаты:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний

## **СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

п/п	Тема занятия	Количество часов
	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>	<b>22</b>
1	Основные понятия, определения и законы химии. Решение задач на определение массовых долей элементов и веществ в смеси. Определение формулы вещества по массовым долям элементов и продуктам сгорания.	1
2	Решение задач на определение формул вещества. Газовые смеси. Объемная и молярная доли газа в смеси. Средняя молярная масса газовой смеси.	1
3	Строение атома.	1
4	Периодический закон и Периодическая система элементов Д. И. Менделеева.	1
5	Периодичность свойств атомов элементов главных подгрупп.	1
6	Химическая связь и строение молекул. Валентность. Валентные возможности атома. Гибридизация.	1
7	Химическая связь. Характеристика химической связи. Строение твердых тел.	1
8	Химические реакции и их классификация. Тепловые эффекты реакций.	1
9	Химическая кинетика. Скорость химических реакций.	1
10	Химическое равновесие. Факторы, влияющие на химическое равновесие.	1
11	Окислительно-восстановительные реакции	1
12	Электролиз	1
13	Растворы	1
14	Принципы классификации и номенклатуры неорганических соединений. Простые вещества.	1
15	Сложные вещества. Оксиды.	1
16	Основания	1
17	Кислоты.	1
18	Соли.	1
19	Растворы электролитов. Сильные и слабые электролиты.	1
20	Кислотно-основные равновесия.	1
21	Обменные реакции в растворах электролитов.	1
22	Гидролиз солей.	1
	<b>НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>	<b>12</b>
23	Химия элементов. Водород и его соединения.	1
24	Элементы VIIA подгруппы.	1
25	Элементы VIA подгруппы.	1
26	Элементы VA подгруппы.	1
27	Элементы IVA подгруппы	1
28	Элементы IIIA подгруппы.	1
29	Элементы IA подгруппы.	1
30	Элементы IIА подгруппы.	1
31	Элементы IIIA подгруппы.	1
32	d-Металлы: Цинк. Железо, кобальт, никель. Хром. Марганец. Медь, серебро. Ртуть. Олово, свинец	1
33	Промежуточная аттестация (зачет)	2
Всего		34

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

п/п	Название разделов	Количество часов
-----	-------------------	------------------

1	Теоретическая химия	22
2.	Неорганическая химия	12
Всего		34