



*Частное профессиональное образовательное учреждение
«АНАПСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ЧПОУ «Анапский индустриальный техникум»)*

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума

Е.Ю.Пономарева

«31 » августа

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 «Общая и неорганическая химия»

для специальности

33.02.01 «Фармация»

АНАПА
2023

РАССМОТРЕНО

ПЦК фармацевтических дисциплин
« 31» августа 2023 протокол № 1

Председатель

/Колеватова Е.Ю./

подпись

расшифровка

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 31.08.2023 г.

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 33.02.01 «Фармация», Приказ № 449 от 13.07.2021 Министерства просвещения РФ, зарегистрирован в Министерстве Юстиции РФ, Приказ № 64689 от 18.08.21, укрупненная группа 33.00.00 Фармация

Организация-разработчик ЧПОУ «Анапский индустриальный техникум»

Разработчик: Яковлева Е.Ю. заместитель заведующего
кафедрой «Фармация» ЧПОУ «Анапский
индустриальный техникум»

должность, квалификация по диплому

подпись

Рецензенты: Юрова А.С. преподаватель ЧПОУ «Анапский
индустриальный техникум»

должность, квалификация по диплому

подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 07 «Общая и неорганическая химия» является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 «Фармация».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 07 «Общая и неорганическая химия» входит в состав дисциплин общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация следующими умениями и знаниями, которые формируют общие компетенции (ОК) и в дальнейшем профессиональные компетенции (ПК):

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;
- составлять формулы комплексных соединений и давать им названия;
- пользоваться основными химическими реактивами, растворителями и химической посудой;
- описывать и различать представителей основных классов неорганических соединений, простые и сложные вещества, типы химических реакций;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- применять правила техники безопасности при работе с веществами, используемыми в лаборатории и повседневной жизни.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

- основы теории протекания химических процессов;
- строение и реакционные способности неорганических соединений;
- способы получения неорганических соединений;
- теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;
- формулы лекарственных средств неорганической природы.
- основные этапы развития неорганической химии, ее современное состояние;
- современную номенклатуру неорганических соединений.

1.4. Освоение учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 12.	Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью
ПК 1.3	Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и другого аптечного ассортимента
ПК 1.11	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях
ПК 2.5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 60 часов, из них практические занятия 20 часов.
- самостоятельная работа – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
теоретические занятия	34
лабораторные занятия	–
практические занятия	20
контрольные работы	–
курсовая работа (проект) не предусмотрено	–
консультации	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Итоговая аттестация в форме экзамена во 1 (3)* семестре	6

*на базе основного общего образования

**2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины
«Общая и неорганическая химия»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1	Общая химия	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.	Содержание учебной дисциплины	
	Предмет и задачи химии. Основные понятия и законы химии. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии химии.	2
Тема 1.2. Строение атома. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	Содержание учебной дисциплины	
	Электронное строение атомов элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химические свойства атомов элементов. Изменение свойств атомов и элементов в периодах и группах. Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения и задачи по теме: «Строение атома».	1
Тема 1.3. Химическая связь.	Содержание учебной дисциплины	
	Ионная связь. Ковалентная связь и ее свойства. Водородная связь. Металлическая связь.	2
Тема 1.4. Классы неорганических соединений, их свойства и способы получения	Содержание учебной дисциплины	
	Классы неорганических соединений. Оксиды. Классификация, химические свойства, получение. Гидроксиды. Классификация, химические свойства, получение. Кислоты. Классификация, химические свойства, получение. Соли. Классификация, химические свойства, получение.	2
	Практическое занятие № 1 <i>Практическая работа 1. Классы неорганических соединений</i>	2
Тема 1.5. Энергетика химических процессов. Химическая кинетика. Катализ. Химическое равновесие.	Содержание учебной дисциплины	
	Основные термодинамические понятия и величины. Законы термодинамики. Химическая кинетика. Скорость химических реакций. Катализаторы. Катализ. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.	2
Тема 1.6. Окислительно-восстановительные	Содержание учебной дисциплины	
	Основные положения теории окислительно-восстановительных реакций. Типы окислительно-	2

реакции	восстановительных реакций. Важнейшие окислители и восстановители.	
	Практическое занятие № 2 <i>Практическая работа 2. Окислительно-восстановительные реакции</i>	2
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения и задачи по теме: «Окислительно-восстановительные реакции».	1
Тема 1.7. Комплексные соединения.	Содержание учебной дисциплины	
	Основные понятия и положения координационной теории А. Вернера. Химическая связь в комплексных соединениях. Изомерия Диссоциация комплексных соединений в водных растворах. Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений. Лекарственные вещества в виде комплексных соединений неорганической природы. Виды химической связи в комплексных соединениях.	2
	Практическое занятие № 3 <i>Практическая работа 3. Комплексные соединения</i>	2
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения и задачи по теме: «Комплексные соединения».	1
Тема 1.8 Растворы	Содержание учебной дисциплины	
	Общая характеристика растворов. Теория растворов не электролитов. Диффузия и осмос. Эбулиоскопия и криоскопия. Теория растворов неэлектролитов. Диффузия и осмос. Эбулиоскопия и криоскопия. Концентрация растворов.	2
	Практическое занятие № 4 <i>Практическая работа 4. Приготовление растворов различных концентраций</i>	2
Тема 1.9 Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации	Содержание учебной дисциплины	
	Основные положения теории электролитической диссоциации. Растворы электролитов. Сильные и слабые электролиты, их диссоциация	2
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения и задачи по теме: «Растворы электролитов»	1
Тема 1.10 Водородный показатель. Гидролиз солей	Содержание учебной дисциплины	
	Ионное произведение воды. рН как показатель реакции среды и его роль в биологических процессах. Буферные растворы, их биологическое значение. Гидролиз солей.	2
	Практическое занятие № 5 <i>Практическая работа 5. Гидролиз солей</i>	2
Тема 1.11. Коллоидные системы, их получение и	Содержание учебной дисциплины	
	Понятие о дисперсных системах, их классификация. Коллоидные системы. Строение мицелл коллоидных систем. Методы получения коллоидов. Устойчивость коллоидов. Коагуляция.	2

свойства.	Практическое занятие № 6 <i>Практическая работа 6. Коллоидные системы, их получение и свойства</i>	2
Раздел 2	Неметаллы	
Тема 2.1. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Физические свойства неметаллов	Содержание учебной дисциплины Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Физические свойства неметаллов.	2
Тема 2.2. Химические свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов	Содержание учебной дисциплины Химические свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов.	2
	Практическое занятие № 7 <i>Практическая работа 7. Химические свойства неметаллов</i>	2
	Практическое занятие № 8 <i>Практическая работа 8. Водородные соединения неметаллов</i>	2
Тема 2.3. Кислородные соединения неметаллов.	Содержание учебной дисциплины Кислородные соединения неметаллов	2
	Практическое занятие № 9 <i>Практическая работа 9. Кислородные соединения неметаллов</i>	2
Тема 2.4. Получение и применение неметаллов и их соединений	Содержание учебной дисциплины Получение неметаллов и их соединений.	2
Раздел 3	Металлы	
Тема 3.1. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Физические свойства металлов.	Содержание учебной дисциплины Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Физические свойства металлов	2
	Тема 3.2. Содержание учебной дисциплины	

Химические свойства, получение и применение металлов и их соединений	Химические свойства металлов и их соединений. Получение и применение металлов и их соединений.	2
	Практическое занятие № 10 <i>Практическая работа 10. Химические свойства металлов и их соединений</i>	2
	Консультации	6
	Экзамен	6
	Итого:	72
	из них аудиторной нагрузки:	Л – 34 ПЗ – 20 К – 6
	самостоятельной работы:	СР - 6
	промежуточная аттестация:	Э - 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Общая и неорганическая химия», который так же может являться лабораторным кабинетом, кабинет должен быть оснащен следующим оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- шкафы для хранения учебно-наглядных пособий, учебно-методической документации;
- доска классная.

Технические средства обучения, необходимые для реализации программы:

- компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран;
- мультимедийные средства обучения (презентации, видео и аудиоматериалы).

Учебно-наглядные пособия:

- таблицы:
 - 1). Периодическая система элементов Д.И. Менделеева,
 - 2). Электрохимический ряд напряжений металлов,
 - 3). Растворимость солей, оснований, кислот в воде и др.
- плакаты, схемы.

Оборудование лабораторий и рабочих мест:

приборы, аппаратура, инструменты

1. калькуляторы,
2. весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0.02 г до 1 г; от 0.1 г до 5 г; от 1 г до 20 г; от 5 г до 10 г.,
3. разновес,
4. дистиллятор,
5. электрическая плитка,
6. баня водяная,
7. огнетушители,
8. спиртометры,
9. термометр химический,

10. сетки металлические асбестированные разных размеров,
11. штатив металлический с набором колец и лапок,
12. штатив для пробирок,
13. спиртовка,
14. микроскоп биологический (бинокуляр 4-100x),
15. ареометр,

посуда и вспомогательные материалы

1. штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками ,
 2. пробирки,
 3. воронка лабораторная,
 4. колба коническая разной емкости,
 6. палочки стеклянные,
 7. пипетка глазная,
 8. стаканы химические разной емкости,
 9. стекла предметные,
 10. стекла предметные с углублением для капельного анализа ,
 11. тигли фарфоровые,
 12. цилиндры мерные,
 13. чашка выпарительная,
 14. щипцы тигельные,
 15. бумага фильтровальная ,
 16. вата гигроскопическая,
 17. держатель для пробирок,
 18. штатив для пробирок,
 19. ерши для мойки колб и пробирок,
 21. карандаши по стеклу,
 22. ножницы,
 23. полотенце,
 24. кружки фарфоровые,
 25. стекла часовые.
- Неорганические вещества, реактивы, индикаторы согласно учебной программе.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Литвинова Т.Н. Общая и неорганическая химия: учебное пособие для СПО / Т.Н. Литвинова, М. Г. Литвинова; под общей редакцией Т.Н. Литвиновой. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-8667-0.

Дополнительные источники:

1. Гаршин А.П. Общая и неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях: Учебное пособие СПб: Питер, 2011

Интернет-источники:

1. Каталог информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://www.onlain/multipl>

2. Электронная библиотека медицинского колледжа [www. medcollegelib.ru](http://www.medcollegelib.ru)

3.3. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине ЕН. 01 «Математика» определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения ¹	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> - периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева; - основы теории протекания химических процессов; - строение и реакционные способности неорганических соединений; - способы получения неорганических соединений; - теорию растворов и способы выражения концентрации растворов; - формулы лекарственных средств неорганической природы. - основные этапы развития неорганической химии, ее современное состояние; - современную номенклатуру неорганических соединений 	<ul style="list-style-type: none"> - систематизированные знания по всем разделам учебной программы; - точное использование терминологии; - грамотное, логически правильное, чёткое, полное изложение ответа на вопросы 	<ul style="list-style-type: none"> - фронтальный опрос; - письменный опрос; - тестированный опрос; - оценка точности и полноты выполнения самостоятельных работ (домашнее задание), заданий по практике - защита рефератов, докладов и мультимедийных презентаций. <p>Итоговый контроль – экзамен, который проводится по окончании изучения учебной дисциплины.</p>
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> - доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных; - составлять формулы комплексных соединений и давать им названия; - пользоваться основными химическими реактивами, растворителями и химической посудой; 	<ul style="list-style-type: none"> - уровень умений, позволяющих обучающимся, доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных 	<ul style="list-style-type: none"> - фронтальный опрос; - письменный опрос; - тестированный опрос; - оценка точности и полноты выполнения самостоятельных работ (домашнее задание), заданий по практике - защита рефератов, докладов и мультимедийных презентаций.

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<ul style="list-style-type: none"> - описывать и различать представителей основных классов неорганических соединений, простые и сложные вещества, типы химических реакций; - классифицировать изученные объекты и явления; - - применять правила техники безопасности при работе с веществами, используемыми в лаборатории и повседневной жизни. 		<p>Итоговый контроль – экзамен, который проводится по окончании изучения учебной дисциплины.</p>
---	--	---