



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

_____ Л.И. Денисова

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ХИМИЯ

специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/Подпись</i>	<i>Дата</i>
Разработал	Преподаватель	Е.Н. Соловьева	
Согласовал	Председатель ЦМК Зав. учебным отделом Зав. научно-методическим отделом Председатель ЦМК СМД отделения «Лабораторная диагностика» Зам. директора по учебно-воспитательной работе	А.А. Емельянова Т.А. Старкова Е.Я. Шилова Н.В. Рамзайцева Н.Б. Шайгородская	
Версия: 1.0			<i>Стр.1 из 25</i>



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) Лабораторная диагностика, базовая подготовка

Рассмотрена и одобрена на заседании методического совета
Протокол № 1 от 28.08.2020



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Матрица распределения знаний, умений, компетенций по темам учебной дисциплины	22
4. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	26
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	29



1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности Лабораторная диагностика, базовая подготовка.

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы «Химия» специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина Химия (ОП.05) относится к профессиональному циклу, включающему в себя общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

1. Составлять электронные и электронно-графические формулы строения электронных оболочек атомов;
2. Прогнозировать химические свойства элементов, исходя из их положения в периодической системе, электронных формул;
3. Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов;
4. Составлять уравнения реакций ионного обмена;
5. Решать задачи на растворы;
6. Уравнивать окислительно-восстановительные реакции ионно-электронным методом;
7. Составлять уравнения гидролиза солей, определять кислотность среды; составлять схемы буферных систем;
8. Давать названия соединениям по систематической номенклатуре;
9. Составлять схемы реакции, характеризующие свойства органических соединений;



10.Объяснять взаимное влияние атомов.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- 1.Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, принципы построения периодической системы элементов;
- 2.Квантово-механические представления о строении атомов;
- 33.Общую характеристику s-, p-, d-элементов, их биологическую роль и применение в медицине;
- 4.Важнейшие виды химической связи и механизм их образования;
- 5.Основные положения теории растворов и электролитической диссоциации;
- 6.Протеолитическую теорию кислот и оснований;
- 7.Коллигативные свойства растворов;
- 8.Методику решения задач на растворы;
- 9.Основные виды концентрации растворов и способы ее выражения;
- 10.Кислотно-основные буферные системы и растворы, механизм их действия и их взаимодействие;
- 11.Теорию коллоидных растворов;
- 12.Сущность гидролиза солей;
- 13.Основные классы органических соединений, их строение и химические свойства;
- 14.Все виды изомерии.

Освоение учебной дисциплины способствует формированию у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.



- ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.

ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

ПК 3.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований.

ПК 3.2. Проводить лабораторные биохимических исследования биологических материалов; Участвовать в контроле качества.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающихся – 129 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 86 часов,

самостоятельной работы обучающихся – 43 часа.



2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	129
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
комбинированные занятия	26
практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	43
в том числе:	
-подготовка рефератов по тематике предложенной преподавателем.	5
-создание мультимедиа презентаций по тематике предложенной преподавателем.	6
-подготовка сообщений	4
-решение задач	6
-выполнение упражнений	6
-работа с учебником	6
-работа с дополнительной литературой	6
- составление конспекта по заданной преподавателем теме	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Теоретические основы химии	54	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	6	
Периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Химическая связь.	1 Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.		2
	2 Принципы построения периодической системы элементов.		2
	3 Квантово - механические представления о строении атома.		2
	4 Общая характеристика s-, p-, d-элементов, их биологическая роль и применение в медицине.		2
	5 Составление электронных и электронно-графических формул строения электронных оболочек атомов.		2
	6 Энергия ионизации, энергия сродства к электрону, валентность, электроотрицательность.		2
	7 Прогнозирование химических свойства элементов, исходя из их положения в периодической системе, электронных формул.		2
	8 Важнейшие виды химической связи и механизм их образования.	2	
	Практическое занятие: 1.Составление электронных и электронно-графических формул строения электронных оболочек атомов, химическая связь.	4	



	<p align="center">Самостоятельная работа</p> <p align="center"><i>Тематика самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение периодического закона в развитии химии. 2. Характеристика элементов 1-4 периодов с точки зрения теории строения атома, исходя из их положения в периодической системе Д.И. Менделеева, электронных формул. 3. Влияние химической связи на свойства соединений <p align="center"><i>Виды самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка реферата. 2. Подготовка сообщения. 3. Выполнение упражнений по составлению электронных и электронно-графических формул. 4. Работа с учебником. 5. Работа с дополнительной литературой. 	3																									
<p>Тема 1.2. Классификация неорганических соединений.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="526 895 607 938">1</td> <td data-bbox="607 895 1800 938">Классы неорганических соединений.</td> <td data-bbox="1977 895 2168 938">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="526 938 607 981">2</td> <td data-bbox="607 938 1800 981">Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов.</td> <td data-bbox="1977 938 2168 981">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="526 981 607 1024">3</td> <td data-bbox="607 981 1800 1024">Классификация и получение оксидов, оснований, кислот и солей.</td> <td data-bbox="1977 981 2168 1024">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="526 1024 607 1067">4</td> <td data-bbox="607 1024 1800 1067">Химические свойства оснований, кислот и солей.</td> <td data-bbox="1977 1024 2168 1067">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="526 1067 607 1110">5</td> <td data-bbox="607 1067 1800 1110">Генетическая связь между классами неорганических соединений.</td> <td data-bbox="1977 1067 2168 1110">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="526 1110 607 1153">6</td> <td data-bbox="607 1110 1800 1153">Понятие о комплексных соединениях.</td> <td data-bbox="1977 1110 2168 1153">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="526 1153 607 1197">7</td> <td data-bbox="607 1153 1800 1197">Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.</td> <td data-bbox="1977 1153 2168 1197">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="526 1197 607 1240">8</td> <td data-bbox="607 1197 1800 1240">Применение в медицине оксидов, оснований, кислот, солей, комплексных соединений.</td> <td data-bbox="1977 1197 2168 1240">2</td> </tr> </table> <p>Практическое занятие:</p>	1	Классы неорганических соединений.	1	2	Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов.	2	3	Классификация и получение оксидов, оснований, кислот и солей.	2	4	Химические свойства оснований, кислот и солей.	2	5	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	2	6	Понятие о комплексных соединениях.	1	7	Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.	2	8	Применение в медицине оксидов, оснований, кислот, солей, комплексных соединений.	2	6	
1	Классы неорганических соединений.	1																									
2	Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов.	2																									
3	Классификация и получение оксидов, оснований, кислот и солей.	2																									
4	Химические свойства оснований, кислот и солей.	2																									
5	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	2																									
6	Понятие о комплексных соединениях.	1																									
7	Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.	2																									
8	Применение в медицине оксидов, оснований, кислот, солей, комплексных соединений.	2																									



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	2.Изучение свойств классов неорганических соединений. Изучение свойств комплексных соединений.	4	
	<p align="center">Самостоятельная работа</p> <p align="center"><i>Тематика самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генетическая связь между классами неорганических веществ. 2. Применение комплексных соединений в лабораторной практике. <p align="center"><i>Виды самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение упражнений по классификации неорганических соединений. 2. Подготовка сообщения. 3. Создание мультимедиа презентации. 4. Работа с учебником. 5 Работа с дополнительной литературой. 	3	
<p>Тема 1.3. Дисперсные системы. Растворы.</p>	Содержание учебного материала		10
	1	Понятие о дисперсных системах, их классификация, биологическое и медицинское значение дисперсных систем.	2
	2	Основные положения теории растворов.	2
	3	Протеолитическая теория кислот и оснований.	2
	4	Коллигативные свойства растворов.	2
	5	Основные виды концентрации растворов и способы ее выражения.	2
	6	Методика решения задач на растворы.	2
	7	Решение задач на растворы.	3
	8	Теория коллоидных растворов.	2



	Практические занятия: 3. Приготовление растворов различных концентраций, решение задач на растворы.	4	
	4. Изучение свойств коллоидных растворов, решение задач на растворы.	4	
	Самостоятельная работа <i>Тематика самостоятельной работы:</i> 1. Применение коллоидных растворов в медицине. 2. Выполнение расчетов для приготовления растворов заданной концентрации. 3. Коллигативные свойства растворов 4. Способы выражения концентрации растворов <i>Виды самостоятельной работы:</i> 1. Решение различных типов расчетных задач на растворы. 2. Подготовка реферата. 3. Составление конспекта. 4. Создание мультимедиа презентации. 5. Работа с учебником. 6. Работа с дополнительной литературой.	5	



Тема 1.4. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Буферные растворы.	Содержание учебного материала		8	
	1	Основные положения теории электролитической диссоциации, степень электролитической диссоциации, константа диссоциации, признаки течения реакций до конца.		2
	2	Составление уравнений реакций ионного обмена.		2
	3	Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов.		3
	4	Протолитическая теория кислот и оснований.		2
	5	Сущность гидролиза солей, типы гидролиза, степень гидролиза, факторы, влияющие на степень гидролиза.		2
	6	Составление уравнений гидролиза солей, определение кислотности среды.		3
	7	Кислотно-основные буферные системы и растворы; механизм их действия и их взаимодействие. Составление схем буферных систем.		2
	8	Роль буферных растворов в химии и медицине.	2	
Практическое занятие: 5. Изучение гидролиза солей, определение кислотности среды. Приготовление буферных растворов.		4		
Самостоятельная работа <i>Тематика самостоятельной работы:</i> 1. Составление уравнений гидролиза солей, электролитической диссоциации. 2. Применение гидролиза в медицине. 3. Буферные системы в лабораторной практике. <i>Виды самостоятельной работы:</i> 1. Выполнение упражнений по гидролизу солей, электролитической диссоциации.		4		



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	2. Подготовка рефератов. 3. Работа с учебником. 4. Работа с дополнительной литературой.		
Тема 1.5 Окислительно-восстановительные реакции.	Содержание учебного материала	6	
	1 Окислительно-восстановительные реакции их классификация.		1
	2 Понятие об окислителях и восстановителях.		1
	3 Окислительные свойства веществ, содержащих элементы в высшей степени окисления.		2
	4 Восстановительные свойства веществ, содержащих элементы в низшей степени окисления.		2
5 Окислительные и восстановительные свойства веществ, содержащих элементы в промежуточной степени окисления.	2		
6 Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций ионно-электронным методом.	3		
7 Влияние среды на окислительно-восстановительные реакции.	2		
	Практическое занятие: 6. Изучение окислительно-восстановительных реакций.	4	
	Самостоятельная работа <i>Тематика самостоятельной работы:</i> 1. Составление редокс – реакций и расстановка коэффициентов в них электронно-ионным методом. 2. Окислительно-восстановительные реакции в лабораторной практике. 3. Окислительно-восстановительные реакций. <i>Виды самостоятельной работы:</i> 1. Выполнение упражнений по окислительно-восстановительным реакциям. 2. Подготовка реферата.	3	



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	3. Создание мультимедиа презентации. 4. Работа с учебником. 5. Работа с дополнительной литературой.		
Раздел 2	Основы органической химии	75	
Тема 2.1. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	Содержание учебного материала	6	
	1 Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.		2
	2 Электронные и графические формулы строения электронных оболочек атома углерода.		2
	3 Типы гибридизации атомов углерода (sp , sp^2 , sp^3).		2
	4 Классификация связей по способу перекрывания орбиталей.		2
	5 Понятие о функциональных группах.		1
	6 Классификация и номенклатура органических веществ.		2
	7 Виды изомерии в органических соединениях.	2	
	Практическое занятие: 7. Изучение строения органических соединений. Гибридизация атомов углерода.	4	
Самостоятельная работа <i>Тематика самостоятельной работы:</i> 1. Виды изомерии в органических соединениях. 2. Качественные реакции на органические соединения. 3. Стереосомерия и биологическая активность. <i>Виды самостоятельной работы:</i> 1. Создание мультимедиа презентации. 2. Подготовка реферата. 3. Работа с учебником. 4. Работа с дополнительной литературой. 5. Выполнение упражнений по изомерии органических веществ.	3		



Тема 2.2. Углеводороды.	Содержание учебного материала		6
	1	Общая характеристика углеводородов, классификация углеводородов.	1
	2	Гомологический ряд алканов, алкенов, алкинов, аренов.	2
	3	Название углеводородов по систематической номенклатуре.	2
	4	Виды изомерии углеводородов.	2
	5	Способы получения, алканов, алкенов, алкинов, аренов.	2
	6	Строение и химические свойства углеводородов.	2
	7	Взаимное влияние атомов. Правило замещения в бензольном кольце.	2
	8	Применение углеводородов в медицине.	2
	Практическое занятие: 8.Изучение свойств углеводородов.		4
	Самостоятельная работа <i>Тематика самостоятельной работы:</i> 1.Применение углеводородов в медицине. 2.Составление уравнений реакций, по генетической связи, составление изомеров углеводородов. 3. Загрязнение окружающей среды соединениями углеводородов и их влияние на организм. <i>Виды самостоятельной работы:</i> 1.Подготовка сообщения. 2. Выполнение упражнений. 3.Создание мультимедиа презентации. 4.Работа с учебником. 5. Работа с дополнительной литературой.		3



Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала		16	
	1	Классификация кислородсодержащих органических соединений.		1
	2	Общая характеристика спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот.		2
	3	Взаимное влияние атомов в кислородсодержащих органических соединениях.		2
	4	Гомологические ряды кислородсодержащих органических соединений.		2
	5	Название кислородсодержащих органических соединений по систематической номенклатуре.		2
	6	Виды изомерии кислородсодержащих органических соединений.		2
	7	Строение и свойства спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот.		2
	8	Составление схем реакций, характеризующих свойства кислородсодержащих соединений.		2
	9	Применение кислородсодержащих соединений в медицине.		2
	Практические занятия:			
	9. Изучение свойств спиртов, фенолов.	4		
	10. Изучение свойств альдегидов и кетонов.	4		
	11. Изучение свойств карбоновых кислот.	4		
Самостоятельная работа <i>Тематика самостоятельной работы:</i>		8		
	1. Составление схем реакций, характеризующих свойства кислородсодержащих органических соединений.			
	2. Действие спиртов и фенолов на организм человека.			
	3. Применение в медицине кислородсодержащих органических соединений			



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	<p>(альдегидов, кетонов, одноатомных карбоновых кислот).</p> <p>4. Применение в лабораторной практике кислородосодержащих органических соединений (альдегидов и кетонов, карбоновых кислот).</p> <p>5. Спирты.</p> <p>6. Альдегиды и кетоны – важные метаболиты живых систем.</p> <p>7. Отдельные представители карбоновых кислот.</p> <p style="text-align: center;"><i>Виды самостоятельной работы:</i></p> <p>1. Выполнение упражнений.</p> <p>2. Подготовка и защита рефератов.</p> <p>3. Создание мультимедиа презентации.</p> <p>4. Подготовка сообщений.</p> <p>5. Работа с учебником.</p> <p>6. Работа с дополнительной литературой.</p>		
Тема 2.4. Углеводы.	Содержание учебного материала	6	
1	Классификация, номенклатура, биологическая роль углеводов.		2
2	Строение углеводов. Циклические формы углеводов, формула Фишера и Хеуорса.		2
3	Виды изомерии углеводов (D и L – изомерия, таутомерия)		2
4	Составление схем реакций характеризующих свойства моносахаридов на примере глюкозы, фруктозы.		2
5	Строение молекул рибозы и дезоксирибозы.		2
6	Составление схем реакций характеризующих свойства дисахаридов на примере сахарозы, лактозы.		2
7	Составление схем реакций характеризующих свойства полисахаридов на примере крахмала, клетчатки.		2
8	Биологическая роль углеводов.		2



	<p>Практическое занятие: 12.Изучение свойств моносахаридов. Изучение свойств полисахаридов</p>	4																							
	<p>Самостоятельная работа <i>Тематика самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Углеводы и их роль в живой природе. 2. Соединения глюкозы в организме. 3. Применение углеводов в медицине. 4. Функции и биологическая роль углеводов. 5. Виды изомерии глюкозы, фруктозы. 6. Таутомерия глюкозы, фруктозы. 7. Составление схем реакций, характеризующих свойства углеводов. <p><i>Виды самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка рефератов. 2. Создание мультимедиа презентаций. 3. Выполнение упражнений. 4. Работа с учебником. 5. Работа с дополнительной литературой. 	3																							
<p>Тема 2.5. Азотсодержащие органические соединения. Аминокислоты. Белки.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="535 1029 616 1061">1</td> <td data-bbox="616 1029 1794 1061">Классификация аминокислот, биологическая роль аминокислот.</td> <td data-bbox="1803 1029 1977 1061" rowspan="7">6</td> <td data-bbox="1977 1029 2170 1061">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 1061 616 1093">2</td> <td data-bbox="616 1061 1794 1093">Название аминокислот по систематической номенклатуре.</td> <td data-bbox="1977 1061 2170 1093">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 1093 616 1125">3</td> <td data-bbox="616 1093 1794 1125">Изомерия аминокислот.</td> <td data-bbox="1977 1093 2170 1125">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 1125 616 1157">4</td> <td data-bbox="616 1125 1794 1157">Составление схем реакций, характеризующие химические свойства аминокислот.</td> <td data-bbox="1977 1125 2170 1157">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 1157 616 1189">5</td> <td data-bbox="616 1157 1794 1189">Классификация белков.</td> <td data-bbox="1977 1157 2170 1189">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 1189 616 1220">6</td> <td data-bbox="616 1189 1794 1220">Составление схем реакций, характеризующие свойства белков.</td> <td data-bbox="1977 1189 2170 1220">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 1220 616 1252">7</td> <td data-bbox="616 1220 1794 1252">Биологические функции белков.</td> <td data-bbox="1977 1220 2170 1252">2</td> </tr> </table>	1	Классификация аминокислот, биологическая роль аминокислот.	6	1	2	Название аминокислот по систематической номенклатуре.	2	3	Изомерия аминокислот.	2	4	Составление схем реакций, характеризующие химические свойства аминокислот.	2	5	Классификация белков.	2	6	Составление схем реакций, характеризующие свойства белков.	2	7	Биологические функции белков.	2	6	
1	Классификация аминокислот, биологическая роль аминокислот.	6	1																						
2	Название аминокислот по систематической номенклатуре.		2																						
3	Изомерия аминокислот.		2																						
4	Составление схем реакций, характеризующие химические свойства аминокислот.		2																						
5	Классификация белков.		2																						
6	Составление схем реакций, характеризующие свойства белков.		2																						
7	Биологические функции белков.		2																						



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	<p>Практическое занятие: 13.Изучение свойств аминокислот, белков.</p>	4																	
	<p>Самостоятельная работа <i>Тематика самостоятельной работы:</i> 1.Заменимые аминокислоты в составе пищевых продуктов. 2.Незаменимые аминокислоты в составе пищевых продуктов. 3. Медико-биологическое значение аминокислот и белков. 4. Классификация белков <i>Виды самостоятельной работы:</i> 1. Составление конспекта. 2. Подготовка реферата. 3. Работа с учебником. 4. Работа с дополнительной литературой.</p>	3																	
<p>Тема 2.6. Жиры. Триацилглицериды.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1" data-bbox="526 858 1800 1070"> <tr> <td data-bbox="526 858 616 898">1</td> <td data-bbox="616 858 1800 898">Липиды. Классификация липидов. Биологическое значение липидов.</td> <td data-bbox="1800 858 1977 898">6</td> <td data-bbox="1977 858 2168 898">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="526 898 616 938">2</td> <td data-bbox="616 898 1800 938">Название жиров по систематической номенклатуре.</td> <td data-bbox="1800 898 1977 938"></td> <td data-bbox="1977 898 2168 938">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="526 938 616 1026">3</td> <td data-bbox="616 938 1800 1026">Строение жиров и составление схем реакции, характеризующих свойства жиров.</td> <td data-bbox="1800 938 1977 1026"></td> <td data-bbox="1977 938 2168 1026">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="526 1026 616 1070">4</td> <td data-bbox="616 1026 1800 1070">Биологическая роль жиров.</td> <td data-bbox="1800 1026 1977 1070"></td> <td data-bbox="1977 1026 2168 1070">2</td> </tr> </table>	1	Липиды. Классификация липидов. Биологическое значение липидов.	6	2	2	Название жиров по систематической номенклатуре.		2	3	Строение жиров и составление схем реакции, характеризующих свойства жиров.		2	4	Биологическая роль жиров.		2	6	
1	Липиды. Классификация липидов. Биологическое значение липидов.	6	2																
2	Название жиров по систематической номенклатуре.		2																
3	Строение жиров и составление схем реакции, характеризующих свойства жиров.		2																
4	Биологическая роль жиров.		2																
	<p>Практическое занятие: 14.Изучение свойств жиров.</p>	4																	



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	<p>Самостоятельная работа <i>Тематика самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Непредельные жирные кислоты.2. Жиры как источник энергии в организме.3. Составление схем реакций, характеризующих свойства жиров. <p><i>Виды самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Создание мультимедиа презентации.2. Подготовка реферата.3. Выполнение упражнений.4. Работа с учебником.5. Работа с дополнительной литературой.	3	
Тема 2.7. Генетическая связь между классами органических соединений.	Содержание учебного материала	4	
	1 Выполнение экспериментальных работ по определению классов органических соединений.		2
	2 Составление уравнений реакций по генетической связи между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими веществами.	2	
	Практическое занятие: 15. Составление реакций по генетической связи между классами органических соединений. Дифференцированный зачет.	4	
	<p>Самостоятельная работа <i>Тематика самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Составление схем реакций, характеризующих свойства органических соединений. <p><i>Виды самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Выполнение упражнений по генетической связи между углеводородами,	2	



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	кислородсодержащими и азотсодержащими органическими веществами. 2. Выполнение заданий из банка тестов и из банка практических заданий. 3. Решение ситуационных задач.		
	Всего часов	129	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



3. МАТРИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ТЕМАМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Матрица распределения компетенций по темам учебной дисциплины

Содержание учебного материала	Результаты обучения (компетенции)														Профессиональные компетенции (ПК)		
	Общие компетенции (ОК)														3.1	3.2	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Раздел 1																	
Тема 1.1. Периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Химическая связь.																	
Комбинированные занятия	+	+	+		+												
Практические занятия	+	+	+		+	+											
Самостоятельная работа	+	+	+	+	+												
Тема 1.2. Классификация неорганических соединений.																	
Комбинированные занятия	+	+															
Практические занятия		+	+		+	+	+					+	+			+	
Самостоятельная работа	+	+		+	+								+				
Тема 1.3. Дисперсные системы. Растворы.																	
Комбинированные занятия	+	+	+			+							+			+	+
Практические занятия		+	+		+	+	+						+			+	+
Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+							+				
Тема 1.4. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Буферные растворы.																	
Комбинированные занятия	+	+	+		+	+											
Практические занятия		+	+		+	+						+	+			+	
Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+											
Тема 1.5. Окислительно-восстановительные реакции.																	
Комбинированные занятия		+				+											
Практические занятия		+	+		+	+						+	+				
Самостоятельная работа		+		+	+	+											



Матрица распределения знаний, умений по темам учебной дисциплины.

Содержание учебного материала	Результаты обучения (усвоенные знания, умения)																							
	Знания														Умения									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Раздел 1																								
Тема 1.1. Периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Химическая связь.																								
Комбинированные занятия	+	+	+	+											+	+								+
Практические занятия	+	+	+	+											+	+								
Самостоятельная работа	+	+	+	+											+	+								+
Тема 1.2. Классификация неорганических соединений.																								
Комбинированные занятия			+														+							
Практические занятия			+														+							
Самостоятельная работа			+														+							
Тема 1.3. Дисперсные системы. Растворы.																								
Комбинированные занятия					+	+	+	+	+										+					
Практические занятия					+	+	+	+	+										+					
Самостоятельная работа					+	+	+	+	+										+					
Тема 1.4. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Буферные растворы.																								
Комбинированные занятия					+	+				+	+	+							+		+			
Практические занятия					+	+				+	+	+							+		+			
Самостоятельная работа					+	+				+	+	+							+		+			
Тема 1.5. Окислительно-восстановительные реакции.																								
Комбинированные занятия																				+				
Практические занятия																				+				
Самостоятельная работа																				+				
Раздел 2																								
Тема 2.1. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.																								
Комбинированные занятия															+	+							+	+
Практические занятия															+	+							+	+
Самостоятельная работа															+	+							+	+



4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета химии и лаборатории химии.

Образовательные платформы для реализации программы с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

- образовательный портал колледжа
- электронная облачная платформа zoom и др.

Оборудование кабинета химии:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- мебель и оборудование.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- технические средства для аудиовизуального отображения информации;
- аудиовизуальные средства обучения.

Оборудование лаборатории химии:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- мебель и оборудование;
- компьютеры;
- технические средства для аудиовизуального отображения информации;
- аудиовизуальные средства обучения.



Аппаратура, приборы:

- центрифуга;
- аптечные, торсионные, аналитические, электронные весы;
- водяная баня;
- спиртовка (газовая горелка);
- электрические плитки.

Посуда, вспомогательные материалы:

мерные пипетки на 0,1; 0,2; 1; 5; 10 мл; пробирки химические, центрифужные; колбы конические на 100 мл; промывалка; эксикатор; химические стаканы на 150 мл; мерные колбы на 50; 100; 250 мл; цилиндры на 50; 250 мл; воронки стеклянные; чашки фарфоровые; ступки с пестиком фарфоровые; фиксаналы различных веществ; штативы для пробирок; фильтровальная бумага различной плотности; пробки корковые; пробки резиновые; ерши для промывания посуды; тигельные щипцы; шпатели; ножницы; маркер по стеклу.

Реактивы:

Наборы кислот, щелочей, солей, органических соединений, индикаторов для проведения химических реакций.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Химия : учебник для СПО / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 427 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A2E58E03-CD8C-428F-BB13-47BBAB0F386E

Дополнительные источники:

1. Егоров А.С. Химия: современный курс для поступающих в вузы /А.С. Егоров.- Изд. 7-е, испр. и доп. - Ростов н/Д: Феникс, 2011. - 667 с.
2. Чернобельская Г.М. Химия: учебное пособие для медицинских образовательных учреждений. /Г.М. Чернобельская , И.Н. Чертков. – М.: Дрофа, 2007. - 736 с.



3. Ерохин Ю.М. Химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/Ерохин Ю.М. – 16 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 400 с.

4. Химия для профессии специальностей естественно – научного профиля: учебник / О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова, С.А.Сладков. / Под. ред. О.С.Габриеляна. – М.: Академия, 2011. - 384 с.

Интернет-ресурсы:

1. Википедия (сайт) URL: <http://ru.wikipedia.neorg/wiki/>

2. Химик (сайт) URL: www.xumuk.ru

3. Библиотека (сайт) URL: <http://www.fptl.ru/biblioteka/neorganika.html>

4. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб.-практ. пособие для СПО / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 236 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9739-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D20162F1-E529-4FC3-8E4C-450E375B1655

5. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для СПО / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 349 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3D015974-C8BA-4318-A17B-12F6702B4CF3

6. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2 : учебник для СПО / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 379 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9670-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F906ED23-17BD-48E9-AECE-B1FB6DD11E4A

4.3. Образовательные платформы для реализации программы с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

- образовательный портал колледжа
- электронная облачная платформа zoom и др.



5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного и письменных опросов, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: - составлять электронные и электронно-графические формулы строения электронных оболочек атомов;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
- прогнозировать химические свойства элементов, исходя из их положения в периодической системе, электронных формул;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
- составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
- составлять уравнения реакций ионного обмена;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - результатов тестирования; - устного опроса;



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	<ul style="list-style-type: none">- письменного опроса;- результатов выполнения заданий на практических занятиях.
<ul style="list-style-type: none">- решать задачи на растворы;	<p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнения домашних заданий в виде решения различных типов расчетных задач на растворы;- результатов выполнения заданий на практических занятиях;- письменного опроса.
<ul style="list-style-type: none">- уравнивать окислительно–восстановительные реакции ионно-электронным методом;	<p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнения домашних заданий в виде упражнений;- результатов тестирования;- устного опроса;- письменного опроса;- результатов выполнения заданий на практических занятиях.
<ul style="list-style-type: none">- составлять уравнения гидролиза солей, определять кислотность среды; составлять схемы буферных систем;	<p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнения домашних заданий в виде упражнений;- результатов подготовки и защиты рефератов;- результатов тестирования;- устного опроса;- письменного опроса;- результатов выполнения заданий на практических занятиях.
<ul style="list-style-type: none">- давать названия соединениям по систематической номенклатуре;	<p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none">- результатов тестирования;- выполнения домашних заданий в виде упражнений;- устного опроса;- письменного опроса;- результатов выполнения заданий на практических занятиях.



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

<p>- составлять схемы реакции, характеризующие свойства органических соединений;</p>	<p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none">- результатов тестирования;- выполнения индивидуальных домашних заданий в виде упражнений;- устного опроса;- письменного опроса;- результатов выполнения заданий на практических занятиях.
<p>- объяснить взаимное влияние атомов;</p>	<p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none">- результатов решения ситуационных и проблемных задач;- устного опроса;- письменного опроса;- результатов выполнения заданий на практических занятиях.
<p>Усвоенные знания:</p>	
<p>- периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, принципы построения периодической системы элементов;</p>	<p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнения домашних заданий в виде упражнений;- устного опроса;- письменного опроса;- результатов тестирования;- подготовка сообщения (работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати);- результатов выполнения заданий на практических занятиях.
<p>- квантово-механические представления о строении атомов;</p>	<p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none">- устного опроса;- письменного опроса;- результатов тестирования;- результатов выполнения заданий на практических занятиях.



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

- общую характеристику s-, p-, d-элементов, их биологическую роль и применение в медицине;

Оценка:
- устного опроса;
- письменного опроса;
- выполнения самостоятельной работы (подготовка и защита рефератов по темам, предложенным преподавателем, работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати);
- выполнения индивидуальных домашних заданий в виде упражнений;
- подготовка сообщения (работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати);
- результатов выполнения заданий на практических занятиях.

- важнейшие виды химической связи и механизм их образования;

Оценка:
- выполнения домашних заданий в виде упражнений;
- устного опроса;
- письменного опроса;
- результатов выполнения заданий на практических занятиях.

- основные положения теории растворов и электролитической диссоциации;

Оценка:
виде- выполнения домашних заданий в упражнениях;
- устного опроса;
- письменного опроса;
- результатов тестирования;
- результатов выполнения заданий на практических занятиях;
- выполнения самостоятельной работы (подготовка и защита рефератов по темам, предложенным



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	преподавателем, работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати, создание мультимедиа презентации).
- протеолитическую теорию кислот и оснований;	Оценка: - устного опроса; - письменного опроса; - результатов тестирования.
- коллигативные свойства растворов;	Оценка: - устного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
- методика решения задач на растворы;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде решения различных типов расчетных задач на растворы; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов решения расчетных задач на практических занятиях.
- основные виды концентраций растворов и способы ее выражения;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде решения различных типов расчетных задач на растворы; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов решения расчетных задач на практических занятиях.
- кислотно-основные буферные системы и растворы; механизм их действия и их	Оценка: - выполнения самостоятельной работы



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

взаимодействие;	(подготовка и защита реферата по теме, предложенной преподавателем, работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати). - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
- теорию коллоидных растворов;	Оценка: - выполнения самостоятельной работы (подготовка и защита реферата, конспекта по теме, предложенной преподавателем, работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати, создание мультимедиа презентации). - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
- сущность гидролиза солей;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
- основные классы органических соединений, их строение и химические свойства;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов тестирования; - выполнения самостоятельной работы



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	(подготовка и защита реферата, конспекта по теме, предложенной преподавателем, работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати, - создание мультимедиа презентации).
- все виды изомерии.	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях; - выполнения самостоятельной работы (подготовка и защита реферата по теме, предложенной преподавателем, работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати, создание мультимедиа презентации).
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет – включает в себя контроль усвоения теоретического материала (в виде тестирования) и контроль усвоения практических умений (выполнение практических заданий).



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП.05 – Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Лист регистрации изменений

№ изменения	Номера листов (страниц)			Всего листов (страниц) в документе	Вход. № сопроводительного документа и дата	Подпись ответственного за внесение	Дата
	Измененных	Новых	Аннулированных				