

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Протокол №__

«_____» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Педагогического Совета
Директор СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

_____/Р.Н. Лучковский/

«_____» _____ 20__ г.

Приказ № _____

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной
учебной дисциплины
ОДБ.06 ХИМИЯ**

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
23.02.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК И УПРАВЛЕНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ (ПО ВИДАМ)
(БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА)*

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 3ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка), входящей в состав укрупнённой группы специальности: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

Разработчик:

Леонтьева С.А., преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Рассмотрено и одобрено МК естественно-математического цикла СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Протокол № 9 от «28» июня 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. Паспорт программы по учебной дисциплине ОДБ.06 Химия

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы. Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и с учетом примерной общеобразовательной программы по ОДБ.06 Химия в части содержания, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (Протокол № 3 от 21.07.2015 г.) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины химия может быть использована для профессий технического и естественнонаучного профилей профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной

Дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл и является обязательной дисциплиной.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

-чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

-готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

-умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

-использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон хими-

ческих объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

-использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

-сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

-владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

-владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

-сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

-владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

-сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

В процессе изучения дисциплины у обучающегося формируются **предпринимательские компетенции:**

Раздел дисциплины	Компетенции, знания и умения, которые помогут стать будущему предпринимателю, деловому человеку успешнее
Основные химические производства	знания основных особенностей химии как отрасли производства и отрасли «авангардной тройки» в целях организации бизнеса
Выполнение лабораторных работ и практических занятий	целенаправленность и планирование, генерирование и оценка идей, результативность действий, разрешение проблемных ситуаций
Выполнение ВСП	умение пользоваться телекоммуникационными технологиями, ведение деловой переписки с использованием электронной почты и т.д.

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки 117 часов в том числе:
Обязательной аудиторной учебной нагрузки 78 часов
Самостоятельной работы обучающегося 39 часов

2.Структура и содержание учебной дисциплины химия

2.1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	78
В том числе:	
лабораторные работы	13
Практические занятия	15
Контрольные работы	2
Самостоятельная работа (всего).	39
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Контрольные работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень усвоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Общая и неорганическая химия				
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	1	Содержание учебного материала	2	1,2
	1	Основные понятия химии: вещество, атом, молекула. Химический элемент, аллотропия, простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав вещества. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества		
	2	Практическое занятие №1: «Решение задач на расчет массовой доли элементов в веществе»	1	1,2
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома	1	Содержание учебного материала	4	1,2
	1	Атом – сложная частица. Современные представления о строении атома Корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира. Состав атомного ядра: нуклоны (протоны и нейтроны). Изотопы. Устойчивость ядер. Электронная оболочка атомов. Понятие об электронном облаке и электронной орбитали. Понятие о квантовых числах. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов)		1
	2	Предпосылки накопление фактологического материала, работы предшественников. Открытие Периодического закона Д.И.Менделеевым. Современное понятие химического элемента и современная формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода.		1
	3	Периодическое изменение свойств элементов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах. Значение периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		1

	1	Практическое занятие №2: «Заполнение электронных оболочек атомов для элементов малых и больших периодов»	1	1,2
Тема 1.3 Структура вещества		Содержание учебного материала	3	1,2
	1	Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая, водородная. Ковалентная химическая связь. Два механизма образования этой связи. Электроотрицательность и классификация связей по этому признаку: полярная и неполярная связи. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку. Кратность ковалентных связей и классификация по этому признаку. Типы кристаллических решеток: атомные и молекулярные. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками		
	2	Ионная химическая связь как крайний случай ковалентной полярной связи. Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ. Металлическая химическая связь как особый тип химической связи, существующий в металлах и сплавах. Металлические кристаллические решетки. Водородная связь, механизм образования такой связи. Ее классификация. Единая природа химических связей		
	1	Практическое занятие №3 «Сравнительная характеристика ковалентной и ионной связи»	1	1,2
Тема 1.4 Вода. Растворы. Теория электролитической диссоциации		Содержание учебного материала	5	1,2
	1	Вода, растворы, растворение. Вода как растворитель, растворимость веществ, зависимость растворимости от различных факторов. Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация, моляльная концентрация		
	2	Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Вклад русских ученых в развитие представлений об электролитической диссоциации. Основные положения ТЭД. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Диссоциация воды. Среда водных растворов электролитов. Реакции ионного обмена		
	3	Гидролиз как обменный процесс. Гидролиз органических веществ (белков, жиров, углеводов, АТФ) и его биологическое и практическое значение. Омыление жиров.		

		Реакция этерификации Гидролиз солей, ступенчатый гидролиз. Практическое применение гидролиза		
	1	Практическое занятие №4 « Растворы. Решение задач на расчет массовой доли вещества в растворе»	1	1,2
	1	Лабораторная работа №1 «Реакции ионного обмена»	1	1,2
Тема 1.5.Химические реакции		Содержание учебного материала	6	1,2
	1	Классификация химических реакций. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ; по изменению степеней окисления элементов; по тепловому эффекту; по использованию катализатора, по механизму. Вероятность протекания химических реакций. Внутренняя энергия, энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Термодинамические уравнения. Энтропия		
	2	Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализаторы и катализ: гомо- и гетерогенный, их механизмы. Ферменты и их сравнение с неорганическими катализаторами.		
	3	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия. Принцип Ле Шателье		
	4	ОВР. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление, важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов – простых веществ. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов-простых веществ. Восстановительные свойства веществ с низшими степенями окисления; окислительные свойства веществ с высшими степенями окисления; окислительно-восстановительные свойства веществ, образованных элементами с промежуточными степенями окисления Классификация ОВР. Методы составления уравнений ОВР. Метод электронного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительного процесса.		
5	Химические источники тока. Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы и принципы их работы. Гальванические элементы, применяемые в жизни.			

		Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертными электродами. Практическое применение электролиза		
	1	Лабораторная работа №2. «Факторы, влияющие на скорость реакции»	1	1,2
		Самостоятельная работа	5	
	1	Решение расчетных задач	3	1,2
	2	Доклады и сообщения по теме : «Великие химики»	2	1,2
Тема 1.6 Классификация веществ. Простые вещества		Содержание учебного материала	13	1,2
	1	Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Металлы, положение металлов в Периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества металлы, Общие физические свойства и их восстановительные свойства. Взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, растворам и солей, щелочами. Зависимость свойств оксидов и гидроксидов от степеней окисления металлов. Значение металлов		
	2	Неметаллы. Положение в Периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность. благородные газы, электронное строение, особенности физических и химических свойств. Неметаллы - простые вещества, аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства с менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов с простыми и сложными веществами окислителями.		
	3	Щелочные и щелочноземельные металлы. Общая характеристика на основе положения в П.С., общие физические и химические свойства. Биологическая роль соединений калия, натрия, кальция и магния. Получение и применение щелочных и щелочноземельных металлов и их соединений.		
	4	Металлы побочных подгрупп. Железо как представитель металлов п./п. Характеристика элемента и простого вещества. Химические свойства. Применение железа и его сплавов		
	5	Углерод и кремний. Общая характеристика на основании положения в Периодической системе и строения атома. Простые вещества, образованные этими элементами. Оксиды и гидроксиды углерода и кремния. Важнейшие соли угольной и кремниевой кислот. Силикатная промышленность		
	6	Галогены. Общая характеристика галогенов на основании положения в Периодиче-		

		ской системе и строения их атомов. Галогены-простые вещества: строение молекул, химические свойства, получение и применение. Галогены в природе. Биологическая роль галогенов		
	7	Элементы VA и VIA групп. Общая характеристика на основании положения в Периодической системе и строения атомов. Аллотропия. Строение молекул аллотропных модификаций и их свойства. Получение и применение кислорода и серы. Оксиды азота и фосфора и соответствующие кислоты. Соли этих кислот. Азот и фосфор в природе. Биологическая роль		
	1	Практическое занятие №5 «Коррозия металлов. Виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии»	1	1,2
	2	Практическое занятие №6 «Общие способы получения металлов. Металлургия и ее виды.»	1	1,2
	3	Практическое занятие №7 «Особенности взаимодействия азотной и концентрированной серной кислот с металлами»	1	1,2
	1	Лабораторная работа №3 «Амфотерность на примере алюминия и его соединений»	1	1,2
	2	Лабораторная работа №4 «Свойства железа и его соединений»	1	1,2
	3	Лабораторная работа №5 «Решение экспериментальных задач»	1	1,2
		Самостоятельная работа	11	1,2
	1	Решение расчетных задач	3	
	2	Решение цепочек превращений	3	
	3	Презентация на тему; «Химия в моей профессии»	5	
Тема 1.7 Классы неорганических соединений		Содержание учебного материала	8	
	1	Водородные соединения неметаллов. Получение аммиака и хлороводорода синтезом и косвенно. Физические свойства. Отношение к воде: кислотно-основные свойства		
	2	Оксиды. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотные оксиды, их свойства. Основные оксиды и их свойства. Амфотерные оксиды. Зависимость свойств оксидов металлов от степени окисления.		
	3	Основания. Основания в свете ТЭД. Классификация оснований.. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Амфотерные гидроксиды и их свойства		
	4	Кислоты. Кислоты в свете ТЭД. Классификация неорганических кислот. Общие		

		свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами, основаниями, солями. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот.		
	5	Соли. Соли в свете ТЭД. Классификация и химические свойства средних солей. Способы получения и применение солей		
	6	Конт рольная работа за курс общей и неорганической химии		1,2
	1	Лабораторная работа №6 «Гидролиз солей»	1	1,2
	2	Лабораторная работа №7 «Генетическая связь между классами неорганических соединений»	1	1,2
		Самостоятельная работа	6	
	1	Номенклатура неорганических соединений	3	
	2	Решение цепочек превращений	3	
Раздел 2		Органическая химия		
Тема 2.1 Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова		Содержание учебного материала	4	1,2
	1	Предмет органической химии. Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк развития органической химии. Витализм и его крушение		
	2	Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Предпосылки, основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Строение атома углерода в основном и возбужденном состоянии. Понятие о гибридизации и типах гибридизации		
	1	Практическое занятие №8. Изомерия. Составление структурных формул изомеров	1	
	2	Практическое занятие №9. Важнейшие классы органических веществ. Классификационные признаки органических соединений.»	1	
		Самостоятельная работа	5	
	1	Презентация «Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова»		1,2
Тема 2.2 Углеводороды и природные источники углеводородов		Содержание учебного материала	9	
	1	Алканы и циклоалканы. Гомологический ряд, номенклатура. Основные принципы ИРАК ,изомерия. Строение алканов на примере метана и этана. Понятие о гибридизации. Алканы и циклоалканы в природе		
	2	Реакционная способность предельных углеводородов. Химические свойства алканов и циклоалканов: горение, реакции замещения, разложения, изомеризации. Механизм		

		реакции замещения, понятие о радикалах. Применение алканов и циклоалканов		
	3	Классификация непредельных углеводородов, гомологические ряды алкенов, алкинов и алкадиенов. Номенклатура и изомерия непредельных углеводородов		
	4	Строение непредельных углеводородов на примере этилена и ацетилен. Гибридизация. Сигма и Пи- связи. Реакционная способность непредельных углеводородов. Способы получения		
	5	Химические свойства непредельных углеводородов. Реакции галогенирования, гидрирования, гидрогалогенирования, гидратации. Правило Марковникова и его электронное обоснование. Реакции дегидрирования. Применение. Каучуки, вулканизация, резина		
	6	Арены. Бензол. Гомологический ряд аренов. бензол как представитель аренов. развитие представлений о строении бензола. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической пи-системы. Физические свойства. Химические свойства аренов на примере бензола. Примеры реакций замещения. Реакции гидрирования и присоединения хлора к бензолу.		
	7	Гомологи бензола на примере толуола. Особенности химических свойств гомологов бензола. Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Применение аренов. Генетическая связь углеводородов		
	1	Практическое занятие №10 «Решение задач на вывод формул по массовым долям элементов»	1	1,2
	2	Практическое занятие №11 «природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть и способы переработки нефти»	1	1,2
		Самостоятельная работа	2	1,2
	1	Генетическая связь углеводородов. Решение цепочек превращений»		
Тема 2.3 Кислородосодержащие органические соединения		Содержание учебного материала	12	1,2
	1	Спирты. Классификация спиртов по типу углеводородного радикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой. Изомерия и номенклатура спиртов, их общая формула. Спирты в природе. Физические свойства спиртов. Водородная связь		
	2	Химические свойства спиртов. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов. Реакции замещения гидроксильной группы. Межмолекулярная дегидратация спиртов, условия образования простых эфиров. Сравнение кислотно-основных		

		свойств органических и неорганических соединений, содержащих ОН-группу. Качественное обнаружение многоатомных спиртов. Применение спиртов		
3		Фенолы. Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Бромирование фенола, нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение). Образование окрашенных комплексов с ионом трехвалентного железа. Применение фенола. Получение фенола в промышленности		
4		Понятие о карбонильных соединениях. Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Электронное строение карбонильной группы. Изомерия и номенклатура. Альдегиды в природе. Физические свойства. Реакционная способность карбонильных соединений. Химические свойства альдегидов. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Реакции поликонденсации. Получение окислением спиртов, гидратацией алкинов		
5		Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Номенклатура и изомерия. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия. Карбоновые кислоты в природе. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Физические свойства. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства карбоновых кислот.		
6		Химические свойства карбоновых кислот. Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Образование функциональных производных карбоновых кислот. Реакции этерификации. Получение и применение		
7		. Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Биологическая роль углеводов. Моносахариды, их классификация по числу атомов углерода. Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства. Химические свойства глюкозы по альдегидной группе и как многоатомного спирта. Различные типы брожения (спиртовое и молочнокислое). Глюкоза в природе. Биологическая роль и применение. Фруктоза как изомер глюкозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль. Олигосахариды		
1		Практическое занятие №12 «Жиры, свойства жиров. Мыла, отношение мыла к жесткой воде. СМС. Экологические аспекты применения СМС»	1	1,2

	2	Практическое занятие №13 «Полисахариды. Сравнительная характеристика крахмала и целлюлозы»	1	1,2
	1	Лабораторная работа №8 «Качественные реакции органических веществ»	1	2
	2	Лабораторная работа №9 «Решение экспериментальных задач»	1	2
	3	Лабораторная работа №10 «Химические свойства уксусной кислоты»	1	2
		Самостоятельная работа	6	1,2
	1	Доклады и сообщения по теме 2.3		
Тема 2.4 Азотосодержащие органические соединения Полимеры		Содержание учебного материала	12	1,2
	1	Понятие об аминах. Классификация аминов: первичные, вторичные и третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле. Гомологические ряды предельных алифатических и ароматических аминов, изомерия и номенклатура.		
	2	Химические свойства аминов. Амины как органические основания, их сравнение с аммиаком и другими неорганическими соединениями. Применение аминов Анилин как представитель ароматических аминов. Сравнение химических свойств алифатических и ароматических аминов. Анилиновые красители. Понятие о синтетических волокнах. Работы Н.Н.Зинина		
	3	Аминокислоты. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Альфа – аминокислоты. Биологическая роль. Номенклатура аминокислот Получение аминокислот и их применение. Химические свойства аминокислот, двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Реакция поликонденсации. Пептидная связь.		
	4	Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи. Проблема белкового голодания и пути ее решения. Химические свойства		
	5	Понятия о химии высокомолекулярных соединений. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Пластмассы. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Волокна, их классификация, получение волокон. Отдельные представители.		
	6	Контрольная работа №2 за курс органической химии		1,2
	1	Практическое занятие № 14 «Генетическая связь между классами органических со-	1	1,2

		единений»		
	2	Практическое занятие №15 «Решение расчетных задач»	1	1,2
	1	Лабораторная работа №11 «Химические свойства белков. Денатурация куриного белка под действием различных факторов»	1	2
	2	Лабораторная работа №12 « Распознавание волокон и пластмасс»	1	2
	3	Лабораторная работа № 13 « Решение экспериментальных задач за курс органической химии»	1	2
		Самостоятельная работа	4	1,2
	1	Подготовка к дифференцированному зачету по химии		
Итоговая аттестация по дисциплине – промежуточная аттестация по образовательной программе в форме дифференцированного зачёта			1	
			Итого	117

