

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Калининский техникум агробизнеса»

Документ подписан
электронной подписью

Сертификат: 00 e1 7a 51 8c f4 4c 83 cc b7 f2 a9 b7 08 18 32 85
Владелец: Потупалов С.А.
Действителен: с 22 августа 2024 г. по 15 ноября 2025

Утверждено:

Приказ № 158 от «31» 05. 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ХИМИЯ»**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
для профессий технологического профиля:

23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по
отраслям)»

09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

и программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технологического профиля:

35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Рассмотрено

на заседании педагогического совета

протокол № 9 от «31» 05. 2024г.

2024 г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по учебной работе



/Е.В.Пшеничникова/

30.05.2024г.

« _____ » _____ 20 _____ г.

ОДОБРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных предметов

Председатель комиссии



/О.В.Дидык/

Протокол №10 , дата 30.05.2024 г.

Рабочая программа учебного предмета разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г.) и с приказом Минпросвещения России от 12 августа 2022г. №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая № N 413», и в соответствии с примерной рабочей программы ОД «Химия», утверждённой на заседании совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов СПО протокол №14 от 30 ноября 2022.

Составитель (автор): Данилова Таисия Викторовна преподаватель химии высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4-10
2. Структура и содержание рабочей программы	11-23
3. Условия реализации рабочей программы	24-25
4. Контроль и оценка результатов освоения предмета	26-32

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика

Учебный предмет «Химия» является предметом общеобразовательного цикла в соответствии с ФГОС СОО и изучается на базовом уровне.

Программа общеобразовательного учебного предмета «Химия» реализуется в ГАПОУ СО «КТА», в пределах образовательных программ СПО на базе основного общего образования по профессиям 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»; 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»; 09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов» и специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

Программа разработана с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 №371, «Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной Министерством просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. № Р-98 и Рекомендаций по реализации СОО в пределах освоения ОП СПО от 27.05.2024 г. №01-03/02-532/2024.

Учебный предмет «Химия» относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественные науки».

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании предмета используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, «мозговая атака», игровые методики). Для формирования личностных, метапредметных и предметных результатов обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, деловые и ролевые игры, групповая дискуссия).

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса «Химия» на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет «Химия» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета «Химия» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами «Физика», «Информатика», «Математика» и профессиональными дисциплинами «Основы микробиологии, гигиены и санитарии», «Основы экологии и рационального природопользования».

Изучение учебного предмета «Химия» завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачёта (23.01.17; 23.01.17) и контрольной работы (13.01.10; 09.01.03) в рамках освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС и ППССЗ) на базе основного общего образования.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета:

1.2.1. Цели общеобразовательного предмета

Содержание программы общеобразовательного предмета «Химия» направлено на достижение следующих целей: формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Задачи предмета:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,

3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

По профессиям 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»;

09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов»

13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»;

и специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие	Дисциплинарные
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>(13.01.10)</p> <p>ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах.</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. 	<p>зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>-сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между 	<p>- сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать</p>

<p>выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>(09.01.03)</p> <p>ПК2.1</p> <p>Использовать систему электронного документооборота</p>	<p>людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; 	<p>-приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления</p>

<p>команде (35.02.16)</p> <p>ПК 1.6. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	<p>зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>
--	---	---

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>(23.01.17)</p> <p>ПК 3.5 Производить ремонт и окраску кузовов</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы предмета	72
в т.ч.	
Основное содержание	66
в т. ч.:	
теоретическое обучение	35
практические занятия	18
лабораторные занятия	10
контрольные работы	3
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	5
в т. ч.:	
теоретическое обучение	1
практические занятия	4
Индивидуальный проект	нет
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт/контрольная работа)	1

2.2. СОДЕРЖАНИЕ И КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Наименование разделов и тем	№ п/п занятий	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
Основное содержание			66	
Раздел 1. Основы строения вещества			6	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Основное содержание		4	ОК 01
	Теоретическое обучение		2	
	1	Входной контроль. Строение атомов химических элементов Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность.	1	
	2	Химическая связь и ее виды. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	1	
	Практические занятия		2	
3-4	П/з: «Строение атомов и веществ» Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов.	2		

		Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.		
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Основное содержание		2	ОК 01 ОК 02
	Практические занятия		2	
	5-6	П/з: «Периодическая система химических элементов и их свойства» Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.	2	
Раздел 2. Химические реакции			9	
Тема 2.1. Типы химических реакций	Основное содержание		4	ОК 01
	Теоретическое обучение		2	
	7	Типы химических реакций и законы химии Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель.	1	
	8	Окислительно-восстановительные реакции и электролиз Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов	1	
	Практические занятия		2	
9-10	П/з: «Уравнения реакций и расчеты по ним»	2		

		Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества		
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Основное содержание		4	ОК 01 ОК 04
	Теоретическое обучение		2	
	11	Электролитическая диссоциация. Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты.	1	
	12	Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. (<i>Задания на составление ионных реакций</i>)	1	
	Лабораторные занятия		2	
13-14	Л/р: «Типы химических реакций». Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. (<i>Задания на составление ионных реакций</i>)	2		
Контрольная работа по разделу	15	Контрольная работа по теме: «Строение вещества и химические реакции»	1	
Раздел 3.	Строение и свойства неорганических веществ		15	
Тема 3.1. Классификация,	Основное содержание		5	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение		3	

номенклатура и строение неорганических веществ	16	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ. Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ.	1	
	17	Типы кристаллических решеток. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.	1	
	18	Причины многообразия веществ. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ	1	
	Практические занятия		2	
	19	П/з: «Составление формул веществ и расчеты по ним» Решение задач на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу).	1	
	20	П/з: «Сбор информации о веществе по названиям и структурным формулам» Источники химической информации (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам.	1	
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Основное содержание		7	ОК 01 ОК 02 ПК3.5 23.01.17
	Теоретическое обучение		5	
	21	Металлы. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов.	1	

	22	Коррозия металлов. Виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии	1	
	23	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов.	1	
	24	Круговороты биогенных элементов в природе.	1	
	25	Сложные неорганические вещества. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	1	
	Практические занятия		2	
	26	П/з: «Свойства неорганических веществ» Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства.	1	
	27	П/з: «Расчеты по уравнениям реакций неорганических веществ». Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека	1	
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	Основное содержание		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лабораторные занятия		2	
	28	Л/р: «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов.	1	

	29	Л/р: «Свойства металлов и неметаллов». Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония	1	
Контрольная работа по разделу	30	Контрольная работа по теме: «Свойства неорганических веществ»	1	
Раздел 4.	Строение и свойства органических веществ		27	
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Основное содержание		6	ОК 01 ПК 2.3 13.01.10
	Теоретическое обучение		4	
	31	Классификация, строение и номенклатура органических веществ. Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1	
	32	Изомерия и изомеры. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры.	1	
	33	Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.	1	
34	Азотсодержащие органические соединения. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)	1		

	Практические занятия	2	
	35-36 П/з: «Номенклатура и строение органических веществ». Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)	2	
Тема 4.2. Свойства органических соединений	Основное содержание	14	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.5 23.01.17
	Теоретическое обучение	8	
	37 Предельные углеводороды. Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов: предельные углеводороды (алканы и циклоалканы).	1	
	38 Свойства природных углеводородов. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;	1	
	39 Непредельные и ароматические углеводороды. Непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов	1	
	40-41 Кислородсодержащие органические соединения. Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты.	2	
42 Мыла. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла	1		

	43	Азотсодержащие органические соединения. Азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки).	1
	44	Высокомолекулярные соединения. Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений	1
	Практические занятия		4
	45	П/з: «Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения». Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены).	1
	46	П/з: «Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения». Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. <i>Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения</i>	1
	47-48	П/з: «Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов». Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. <i>Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов</i>	2
	Лабораторная работа		2

	49	Л/р: «Получение этилена и изучение его свойств.»	1	
	50	Л/р: «Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилена и др.»	1	
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Основное содержание		7	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.4 09.01.03
	Теоретическое обучение		4	
	51	Биоорганические соединения. Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот.	1	
	52	Белки. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности	1	
	53	Производство и применение органических веществ. Производство органических веществ: производство метанола, переработка нефти. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена. Производство и применение каучука и резины. Синтетические и искусственные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии).	1	
54	Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации	1		

	Лабораторные занятия		2	
	55	Л/р: “Идентификация органических соединений отдельных классов”. Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций.	1	
	56	Л/р: «Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков.» Возникновение аналитического сигнала с точки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей идентифицировать предложенные органические вещества»	1	
Контрольная работа по разделу	57	Контрольная работа по теме: «Структура и свойства органических веществ»	1	
Раздел 5.	Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		5	
Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Основное содержание		5	ОК 01 ОК 02 ПК 2.3 13.01.10
	Теоретическое обучение		3	
	58	Скорость химических реакций. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности.	1	
	59	Тепловой эффект. Обратимость химических реакций. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции. Обратимость реакций.	1	
	60	Химическое равновесие. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье	1	

	Практические занятия		2	ОК 01 ОК 02 ПК 2.4 09.01.03
61	П/з: «Химическое равновесие и расчеты по уравнению реакции». Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды.	1		
62	П/з: «Смещение химического равновесия». Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия	1		
Раздел 6.	Растворы		4	
Тема 6.1. Понятие о растворах	Основное содержание		2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.6 35.02.16
	Теоретическое обучение		1	
	63	Дисперсные системы и растворы. Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.	1	
	Практические занятия		1	
	64	П/з: «Приготовление растворов и дисперсных систем». Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	1	

Тема 6.2. Исследование свойств растворов	Основное содержание		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лабораторные занятия		2	
	65	Л/р: «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (массовой,%) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов	1	
	66	Л/р: «Исследование дисперсных систем». Приготовление и изучение свойств дисперсных систем разных видов: суспензии, эмульсии, коллоидного раствора. Сравнение свойств истинных и коллоидных растворов, выявление основных различий между ними.	1	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
Раздел 7.	Химия в быту и производственной деятельности человека		5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК3.5 23.01.17 ПК1.6 35.02.16
Химия в быту и производственной деятельности человека	Основное содержание		5	
	Теоретическое обучение		1	
	67	Экологическая безопасность деятельности человека. Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)	1	
	Практические занятия		4	
	68-69	П/з: «Решение кейса». Кейсы (с учетом будущей профессиональной деятельности) на анализ информации о производственной деятельности человека, связанной с переработкой и получением веществ, а также с экологической безопасностью.	2	ОК 01 ПК3.5 23.01.17 ПК1.6 35.02.16
	70-71	П/з: «Защита кейса». Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией).	2	

Промежуточная аттестация по предмету	Дифференцированный зачёт (23.01.17; 23.01.17)	1	
	Контрольная работа (13.01.10; 09.01.03)		
	Всего	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Реализация программы учебного предмета осуществляется в учебном кабинете № 9.

Оборудование учебного кабинета (наглядные пособия):

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- таблица Менделеева.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- телевизор;
- аудиовизуальные средства: схемы и таблицы к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций.
- учебные фильмы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учеб. для студ. Учреждений сред.проф. образования.-7-е изд., стер.М.: Издательский центр «Академия», 2020.-400 с.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 8-е изд., стер., - М., ОИЦ «Академия», 2019.

Дополнительные источники:

1. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. **Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей:** учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 7-е изд., стер., - М., ОИЦ «Академия», 2020
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017.

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
4. Гаршин, А. П. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах : учебное пособие / А. П. Гаршин. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-93808-285-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67352> (дата обращения: 13.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Ким, А. М. Органическая химия : учебное пособие / А. М. Ким. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 844 с. — ISBN 978-5-379-02004-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/65281> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Органическая химия : практикум для СПО / составители Т. А. Родина, Ю. А. Гужель. — Саратов : Профобразование, 2021. — 67 с. — ISBN 978-5-4488-1141-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105147> (дата обращения: 26.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия : справочник для СПО / Н. Ф. Стась ; под редакцией А. П. Ильин. — Саратов : Профобразование, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0022-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66393> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
8. Хамитова, А. И. Органическая химия для студентов СПО : учебное пособие / А. И. Хамитова, Т. Е. Бусыгина, Л. Р. Сафина. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 172 с. — ISBN 978-5-7882-1938-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80239> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы:

1. <http://profspo.ru> Библиотека профессионала
2. <https://hij.ru/read/articles/chemistry/> Журнал «Химия и жизнь»
3. <https://hvsh.ru/> Журнал «Химия в школе»
4. <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/> Электронная библиотека по химии

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения предмета.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебного предмета используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по предмету) и ФГОС СПО.

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/ Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
I	Основное содержание			
1		Раздел 1. Основы строения вещества	Формулировать базовые понятия и законы химии	
1.1	ОК 01	Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности	1. Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». 2. Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.). 3. Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов
1.2	ОК 01 ОК 02	Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов	1. Тест «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствие с их электронным

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/ Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
			Д.И. Менделеева	<p>строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».</p> <p>2. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системе.</p> <p>3. Практико-ориентированные теоретические задания на характеристику химических элементов: «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствие с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»</p>
2		Раздел 2. Химические реакции	Характеризовать типы химических реакций	Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции»
2.1	ОК 01	Типы химических реакций	Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции	<p>1. Задачи на составление уравнений реакций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соединения, замещения, разложения, обмена; – окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. <p>2. Задачи на расчет массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси</p>

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/ Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
2.2	ОК 01 ОК 04	Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с участием неорганических веществ	1. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды 2. Лабораторная работа "Типы химических реакций"
3		Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ	Исследовать строение и свойства неорганических веществ	Контрольная работа «Свойства неорганических веществ»
3.1	ОК 01 ОК 02	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением	1. Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре». 2. Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). 3. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов. 4. Практические задания на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки
3.2	ОК 01 ОК 02 ПК3.5 23.01.17)	Физико-химические свойства неорганических веществ	Устанавливать зависимость физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки	1. Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей». 2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/ Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
				и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения. 3. Практико-ориентированные теоретические задания на свойства и получение неорганических веществ
3.3	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Идентификация неорганических веществ	Исследовать качественные реакции неорганических веществ	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации. 2. Лабораторная работа: "Идентификация неорганических веществ"
4		Раздел 4. Строение и свойства органических веществ	Исследовать строение и свойства органических веществ	Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ»
4.1	ОК 01 ПК 2.3 (13.01.10)	Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением	1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. 2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. 3. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)
4.2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.5 (23.01.17)	Свойства органических соединений	Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул	1. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. 2. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/ Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
				свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов. 3. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ. 4. Лабораторная работа "Превращения органических веществ при нагревании"
4.3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.4 (09.01.03)	Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Лабораторная работа: "Идентификация органических соединений отдельных классов"
5		Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	Характеризовать влияние различных факторов на равновесие и скорость химических реакций	
5	ОК 01 ОК 02 ПК 2.3 (13.01.10)	Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Характеризовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций Характеризовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия	Практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Практико-ориентированные задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия
6		Раздел 6. Растворы	Исследовать истинные растворы с заданными характеристиками	

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/ Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
6.1	ОК 01 ОК 02 ПК 1.6 (35.02.16)	Понятие о растворах	Различать истинные растворы	1. Задачи на приготовление растворов. 2. Практико-ориентированные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека
6.2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Исследование свойств растворов	Исследовать физико-химические свойства истинных растворов	Лабораторная работа "Приготовление растворов"
II	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
7	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.5 (23.01.17)) ПК 1.6 (35.02.16)	Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	Защита кейса (с учетом будущей профессиональной деятельности)

5. Тематический план по учебному предмету «Химия»

для профессий технологического профиля:

23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»; 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»; 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов»

для специальности технологического профиля: 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» на 2024/2025 учебный год

№ раздела	Наименование раздела	Всего часов во взаимодействии с преподавателем	Сам. (внеаудит.) работа (при наличии)	В том числе в форме практической подготовки (практические, лабораторные, профессионально-ориентированные темы)	Из общего количества часов		
					Лекции	Л/р	П/р
1	Основы строения вещества	6	-	4	2	-	4
2	Химические реакции	9	-	4	5	2	2
3	Строение и свойства неорганических веществ	15	-	6	9	2	4
4	Строение и свойства органических веществ	27	-	10	17	4	6
5	Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	5	-	2	3	-	2
6	Растворы	4	-	3	1	2	1
7	Химия в быту и производственной деятельности человека	5	-	5	1	-	4
Промежуточная аттестация по предмету	Дифференцированный зачёт/контрольная работа	1	-	-	1	-	-
	Итого за 1 курс	72	-	34	39	10	23