

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора  
ГАПОУ СО «ННХТ»  
от 14.06.2022 г. № 62-у

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**УП.12 СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.  
ХИМИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов  
автомобилей.

*профиль обучения:* технологический

**Новокуйбышевск 2022**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии

Общеобразовательных дисциплин

Председатель ПЦК Комиссарова Н. П

Приказ №10 от 14.06.2022г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по научно-методической работе

Щелкова О. Д

14.06.2022г.

**ОДОБРЕНО**

Методистом Абрашкина О.А.

10.06.2022г.

Составитель: Артамонова ВИ., преподаватель ГАПОУ СО «ННХТ»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2.ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	31
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	33
Приложение 2 Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	34
Приложение 3 Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО с образовательными результатами ФГОС СПО	37

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета УП.12 Современное общество и экологическая безопасность далее по тексту «Химия в профессиональной деятельности» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей

примерной рабочей программы общеобразовательной учебного предмета «Химия в профессиональной деятельности» (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей

рабочей программы воспитания по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей;

Программа учебного предмета «Химия в профессиональной деятельности» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Химия в профессиональной деятельности» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «Химия в профессиональной деятельности» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

## **1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет «Химия в профессиональной деятельности» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей и агрегатов автомобилей на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета УП.12 «Современное общество и экологическая безопасность» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей отводится 242 часа, «Химия в профессиональной деятельности» 108 часов, в соответствии с учебным планом по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей и систем агрегатов автомобилей.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Химия в профессиональной деятельности».

Контроль качества освоения предмета «Химия в профессиональной деятельности» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

## **1.2. Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета «Химия в профессиональной деятельности» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПР б/у),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- формировать у обучающихся умение оценивать значимость химического знания для каждого человека;

- формировать у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира;

-объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

В процессе освоения предмета «Химия в профессиональной деятельности» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

### **1.3. Общая характеристика учебного предмета**

Предмет «Химия в профессиональной деятельности» изучается на базовом уровне.

Предмет «Химия в профессиональной деятельности» имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общепрофессионального цикла «Физика», ОП.5 «Материаловедение», ОП 08 Охрана труда, а также профессиональными модулями ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей.

Предмет «Химия в профессиональной деятельности» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития читательской, естественнонаучной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета Химия в профессиональной деятельности «» особое внимание уделяется умению использовать достижения современной химической науки и химических технологий применительно к выбранной профессиональной деятельности, соблюдению требований безопасного выполнения работ и экологической безопасности.

В программе по предмету «Химия в профессиональной деятельности», реализуемой при подготовке обучающихся по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей профильно-ориентированное содержание находит отражение в разделе 1. Общая и неорганическая химия в темах 1.4. Вода. Растворы. 1.7. Металлы и неметаллы; в

разделе 2. Органическая химия в темах 2.2. Углеводороды и их природные источники, 2.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.

#### 1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета «Химия» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПР б). В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают:
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
<b>Личностные результаты программы воспитания (ЛРВР)</b>	
ЛРВР 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды.

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения дисциплины включают:</b>
ЛРВР 15	<p>Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории.</p> <p>Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.</p>
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

ПР б 01	сформированность представлений о химии как части мировой науки и ее месте в мировой промышленности и современной цивилизации;
ПР б 02	сформированность представлений о химических понятиях и законах, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности химической науки в развитии мировой промышленности и общества в целом;
ПР б 03	владение законами по химии, знаниями свойств и способов получения продуктов химического производства, умение их применять в практической деятельности с соблюдением норм экологической безопасности;
ПР б 04	владение стандартными приемами решения химических уравнений и задач, использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения;
ПР б 05	сформированность представлений об основных понятиях, способах и методах химического производства;
ПР б 06	владение основными понятиями о химических явлениях и процессах в реальном мире; применение полученных знаний и умений для решения задач с практическим содержанием;
ПР б 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

В процессе освоения предмета «Химия» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций, обучающихся в области учебно-исследовательской деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

<b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>	<b>Коды ОК</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей;</b>
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Химия» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 23.0207 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей.

<b>Коды ПК</b>	<b>Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей</b>
	Техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.2.	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

В процессе освоения предмета «Химия в профессиональной деятельности» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>108</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>86</b>
<b>в т. ч.:</b>	
<b>теоретическое обучение</b>	<b>50</b>
<b>лабораторные/практические занятия</b>	<b>36</b>
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>20</b>
<b>в т. ч.:</b>	
<b>теоретическое обучение</b>	<b>12</b>
<b>лабораторные/практические занятия</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>

**СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«ХИМИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.»**

<b>Наименование</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности</b>	<b>Объём в часах</b>	<b>Код образовательного</b>	<b>Код образовательного</b>	<b>Код личностных результатов реализации</b>
---------------------	---	----------------------	-----------------------------	-----------------------------	--

разделов и тем	обучающихся		результата ФГОС СОО	результата ФГОС СПО	программы воспитания/направления воспитания
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1.</b>		<b>60</b>			
Раздел I Общая и неорганическая химия		60			
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	<b>Содержание учебного материала</b> Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования. <i>Роль эксперимента и теории в химии.</i> <i>Моделирование химических процессов.</i> Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. <i>Качественный и количественный состав веществ.</i>	7 4	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР 6 01, 02,04.	ОК 01, ОК 02. ОК 04.	ПозН/ЛРВР 15.
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>			

	<p>Практическое занятие №1 Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.</p> <p>Практическое занятие №2 Использование закона сохранения массы веществ при написании уравнений химических реакций</p> <p>Практическое занятие №3 Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро»</p>		<p>ЛР 05;06;07;09;13;14          МР 01-05.          ПР б 01-04, 06;</p>	<p>ОК 01, ОК 02. ОК          04.</p>	<p>ПозН/ЛРВР 15;</p>
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><b>7</b></p>			

<p>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.</p>	<p>Периодический закон Д. И. Менделеева. <i>Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона.</i></p> <p>Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).</p> <p>Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. <i>Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы.</i></p> <p>Современная формулировка Периодического закона. <i>Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</i></p>	<p>4</p>	<p>ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР 6 01-04.</p>	<p>ОК 01, ОК 02. ОК 04.</p>	<p>ПозН/ЛРВР 15;</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p>3</p>			





1	2	3	4	5	6
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>			
Тема 1.3. Строение вещества	<p>Ионная химическая связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Степень окисления.</p> <p>Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p> <p>Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный).</p> <p>Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи.</p> <p>Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками</p> <p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Водородная связь.</p>	6	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР б 01-04	ОК 01, ОК 02. ОК 04.	ПозН/ЛРВР 15;
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>			
	<p>Практическое занятие №7 Определение химической связи в соединениях. Ионная связь.</p> <p>Практическое занятие №8 Определение химической связи в соединениях. Ковалентная связь. Металлическая, водородные связи.</p> <p>Практическое занятие №9 Решение тестовых заданий.</p>		ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР б 01-04		ПозН/ЛРВР 15;

1	2	3	4	5	6
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>			
	<b>Профессиональное ориентированное содержание</b>	<b>3</b>			
Тема 1.4. Вода. Растворы	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.		ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР 6 01-06	ОК 01, ОК 02. ОК 04. ПК 2.2	ПозН/ЛРВР 15; ЭкН/ЛРВР 10.1
	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.  Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР 6 01-06	ОК 01, ОК 02. ОК 04.	ПозН/ЛРВР 15; ЭкН/ЛРВР 10.1

1	2	3	4	5	6
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 10. Составление уравнение реакций электролитической диссоциации электролитов - кислот, оснований, солей. <i>Составление уравнений ионного обмена</i>	1	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР б 01-04;	ОК 01, ОК 02. ОК 04.	ПозН/ЛРВР 15;
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Профессиональное ориентированное содержание</b>	4			
	Лабораторная работа №1 Вода. Растворы. Приготовление раствора заданной концентрации	4	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР б 01-06;	ОК 01, ОК 02. ОК 04. ПК 2.2	ПозН/ЛРВР 15; ЭкН/ЛРВР 10.1;

1	2	3	4	5	6
<p>Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><b>11</b></p>	<p>ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР б 01-04, 06.</p> <p>ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР б 01-04, 06,09.</p>	<p>ОК 01, ОК 02. ОК 04.</p> <p>ОК 01, ОК 02. ОК 04.</p>	<p>ПозН/ЛРВР 15;</p> <p>ПозН/ЛРВР 15;</p>
	<p>Оксиды и их свойства. Классификация оксидов. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. Кислоты и их свойства. . Классификация кислот. Основные способы получения кислоты. Основания и их свойства. Основные способы получения оснований. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Гидролиз солей. Способы получения солей.</p>	<p>8</p>			
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p>3</p>			
<p>Практические занятия №11 Классификация оксидов Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Практические занятия №12 Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Практические занятия №13 Соли как электролиты, их классификация по различным признакам. Гидролиз солей.</p>					

1	2	3	4	5	6
Тема 1.6.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>			
Химические реакции.	Классификация химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций.	5	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР б 01-04, 06.	ОК 01, ОК 02. ОК 04.  ОК 01, ОК 02. ОК 04.	ПозН/ЛРВР 15;
	<b>Практические занятия</b>  Практическое занятие №14 Определение типа реакции по уравнению реакции: -Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. -Обратимые и необратимые реакции. - Гомогенные и гетерогенные реакции. Каталитические реакции. Практическое занятие №15 Определение уравнений окислительно-восстановительных реакций. Составление - уравнения электронного баланса.  Практическое занятие №16 Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. <i>Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.</i>	3	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР б 01-04, 06.		ПозН/ЛРВР 15;



	Практическое занятие №17 «Решение тестов, экспериментальных задач по теме Металлы.» Практическое занятие №18 . «Решение тестов, экспериментальных задач по теме Металлы.» Практическое занятие №20 Контрольная работа по разделу « Общая и неорганическая химия».		ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР б 01-04, 06;		
	<b>Итого</b>	<b>60</b>			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		<b>48</b>			
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений (теория А.М. Бутлерова)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>			
	Предмет органической химии. <i>Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.</i> Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Классификация органических веществ. <i>Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.</i>	4	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР б 01-04,06;	ОК 01, ОК 02. ОК 04.	ПозН/ЛРВР 15; ЭкН/ЛРВР 10.1;

	<b>Практические занятия</b>	4		ОК 01, ОК 02. ОК 04.	ПозН/ЛРВР 15;
	Практическое занятие №21 Теория А.М. Бутлерова. Составление структурных формул органических веществ. Практическое занятие №22 Химические формулы и модели молекул в органической химии. Практическое занятие №23 Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии Практическое занятие №24 Классификация реакций в органической химии. <i>Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации</i>		ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР б 01-04, 06;		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Применение алканов на основе свойств. Алкены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.	4	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР б 01-02, 04, 06;	ОК 01, ОК 02. ОК 04. ПК 2.2	ПозН/ЛРВР 15; ЭкН/ЛРВР 10.1;
	<b>Профессиональное ориентированное содержание</b> Применение алкенов на основе их свойств. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена. <i>/Горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация/.</i> Применение ацетилена на основе свойств. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями.	4			
	Сопряженные диены. Межклассовая изомерия с алкадиенами Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	2			
	<b>Практические занятия</b>	6	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР б 01-02, 04, 06	ОК 01, ОК 02. ОК 04.	ПозН/ЛРВР 15;

	<p>Практическое занятие №25 Гомологический ряд алканов. Составление изомеров.</p> <p>Практическое занятие №26 Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе их свойств.</p> <p>Практическое занятие №27 Гомологический ряд алкенов. Составление изомеров. Практическое занятие №28 Химические свойства на примере этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена).</p> <p><b><u>Профессиональное ориентированное содержание</u></b></p> <p>Практическое занятие №29 Гомологический ряд алкинов. Составление изомеров. Химические свойства на примере ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.</p> <p>Практическое занятие №30 Гомологический ряд алкадиенов. Составление изомеров. Химические свойства на примере бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. <u>Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</u></p>	4			
		2	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР601.02.04.06.		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02.	<b>6</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	10		<b>5</b>	ПозН/ЛРВР 15;

Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.	Спирты. Строение. Номенклатура. Классификация. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная.	1	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР601.02.04.06.	ОК 01, ОК 02. ОК 04.	ЭкН/ЛРВР 10.1;
	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. <i>Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</i> Углеводы, их классификация. Значение углеводов в живой природе и жизни человека	4			
	<i>Моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</i>  <i>Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.</i>	1	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР601.02.04.06.	ОК 01, ОК 02. ОК 04.	ПозН/ЛРВР 15; ЭкН/ЛРВР 10.1;
<b>Практические занятия</b>		4			

	<p>Практическое занятие №31 Гомологический ряд. Химические свойства одноатомных спиртов на примере этанола. Применение этанола на основе свойств.</p> <p>Практическое занятие №32 Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>Практическое занятие №33 Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства альдегидов на примере формальдегида. <i>Взаимодействие фенола с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.</i></p> <p>Практическое занятие №34 Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства на примере уксусной кислоты. <i>Общие свойства предельных одноосновных карбоновых кислот с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</i></p>				
--	---	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>			
Тема 2.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура.  <i>Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</i>	2	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР601.02.04.06.	ОК 01, ОК 02. ОК 04.	ПозН/ЛРВР 15; ЭкН/ЛРВР 10.1
	Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот. Применение . <i>Взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</i> <b><u>Профессиональное ориентированное содержание</u></b> Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Профессиональное ориентированное содержание Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.	2	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР601.02.04.06. ;	ОК 01, ОК 02. ОК 04. ПК 2.2.	ПозН/ЛРВР 15; ЭкН/ЛРВР 10.1;

1	2	3	4	5	6
	<p><b><u>Профессиональное ориентированное содержание</u></b>  Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p>	2	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР601.02.04.06.	ОК 01, ОК 02. ОК 04. ПК 2.2.	ПозН/ЛРВР 15; ЭкН/ЛРВР 10.1;
	<b>Лабораторная работа</b>	4			
	Лабораторная работа №2 Белки	2	ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР601.02.04.06.	ОК 01, ОК 02. ОК 04. ПК 2.2	ПозН/ЛРВР 15; ЭкН/ЛРВР 10.1;
	<p><b><u>Профессиональное ориентированное содержание</u></b>  <b>Лабораторная работа №3</b>  Распознавание пластмасс и волокон.</p> <p><b>Лабораторная работа №3</b>  Распознавание пластмасс и волокон.</p>	2	.		
	<b>Практические занятия</b>	2			
	Практическое занятие № 35. Амины. Сравнение строения и химических свойств предельных и ароматических аминов. Практическое занятие № 36 Решение тестов Обобщение органической и неорганической химии		ЛР 05;06;07;09;13;14 МР 01-05. ПР601.02.04.06.	ОК 01, ОК 02. ОК 04.	ПозН/ЛРВР 15; 16 ЭкН/ЛРВР 10.1;
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2			
	<b>Итого</b>	<b>106</b>			
	<b>Консультации</b>	<b>6</b>			



#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

##### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, Периодическая таблица Д.И.Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов, стенды, дидактический материал, тесты, раздаточный материал, комплекты практических и лабораторных работ, инструкции по технике безопасности в кабинете химии);
- средства пожаротушения;
- вытяжной шкаф;
- химическая посуда и реактивы.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- доступ к сети Интернет.

#### **Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

## Для студентов

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
3. Габриелян О. С., Остроумов, Сладков С.А. Дорофеева Н.М. Практикум: учебное пособие для учреждений сред. Проф. образования – М.,2019.
4. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
5. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. -М.,2019

## Дополнительные источники

### Для преподавателей

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2019.
2. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

### Для студентов

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
2. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
3. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
4. Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в ВУЗы – М., 2017.

## Перечень Интернет-ресурсов

1. [www. hemi. wallst. ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
2. [www. alhimikov. net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
3. [www. chem. msu. su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
4. [www. hvsh. ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
5. [www. hij. ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<b>Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР б;</b>	<b>Методы оценки</b>
ПР б 01. Сформированность представлений о химии как части мировой науки и ее месте в мировой промышленности и современной цивилизации;	Подготовка презентаций, сообщений. Подготовка конспектов, отчетов по темам. Практические занятия. Лабораторные работы.
ПР б 02. Сформированность представлений о химических понятиях и законах, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; Понимание возможности химической науки в развитии мировой промышленности и общества в целом.	Устный опрос. Практические занятия. Контрольные работы. Самостоятельные работы по тестам, карточкам-заданиям.
ПР б 03. Владение законами по химии, знаниями свойств и способов получения продуктов химического производства, умения их применять в практической деятельности с соблюдением норм экологической безопасности;	Практические занятия. Тренинги. Тестирование. Контрольные работы. Лабораторные работы.
ПР б 04. Владение стандартными приемами решения химических уравнений и задач, использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения;	Практические занятия. Тренинги. Тестирование. Контрольные работы. Лабораторные работы. Проверка домашних заданий.
ПР б 05. Сформированность представлений об основных понятиях, способах и методах химического производства;	Тренинги. Тестирование. Лабораторные работы.
ПР б 06. Владение основными понятиями о химических явлениях и процессах в реальном мире; применение полученных знаний и умений для решения задач с практическим содержанием;	Подготовка сообщений, презентаций. Самостоятельные работы по индивидуальным карточкам-заданиям. Подготовка конспектов, по темам.
ПР б 08. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;	Подготовка презентаций, сообщений. Подготовка отчетов по темам.

## Приложение 2

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p>	<p>МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>МР02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>МР 03 Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p>

<b>Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО</b>	<b>Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО</b>	<b>Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО</b>
<p>ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.</p>	<p>ЛР 09. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>МР 04. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</p>

### Приложение 3

## Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета со специальностью)

<p style="text-align: center;"><b>Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</b></p>
<p><b>ОП 04</b> <b>Материаловедение</b> Знать: - методы оценки свойств машиностроительных материалов; - области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов; - методы защиты от коррозии; - способы обработки материалов;</p>	<p><b>ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей:</b></p> <p><b>Знать:</b> методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; <b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</p>	<p>ПР б 01 Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПР б 02 Владение основополагающим и химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; ПР б 03 Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;</p>	<p>Раздел 1. Общая и неорганическая химия Тема 1.4. Вода. Растворы. Тема 1.7 Металлы. Неметаллы.</p> <p>Раздел 2. Органическая химия. Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники. Тема 2.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.</p>

		<p>умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>ПР б 04 Сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>ПР б 05 Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p>	
<p><b>ОП 08 Охрана труда.</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- нормативные и организационные основы охраны труда в организации.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;</p>	<p><b>ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</p>	<p>ПР б 01 Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>ПР б 02 Владение основополагающим и химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической</p>	<p>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</p> <p>Тема 1.4. Вода. Растворы.</p> <p>Тема 1.7 Металлы. Неметаллы.</p> <p>Раздел 2. Органическая химия.</p> <p>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.</p> <p>Тема 2.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.</p>

		терминологией и символикой; ПР б 03 Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;	
--	--	--	--