

Приложение \_\_\_\_\_  
к ППССЗ по специальности  
**26.02.05 Эксплуатация судовых  
энергетических установок**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

**ЭК**  
Шифр

**«Химия в специальности»**  
Наименование дисциплины

**для специальности  
среднего профессионального  
образования**

**26.02.05**  
Шифр

**Эксплуатация судовых энергетических установок**  
Наименование специальности

г. Ростов-на-Дону  
2022-2026

Рабочая программа элективного курса «Химия в специальности» разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок базовой подготовки (Приказ Минпросвещения России от 26.11.2020 №674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 №62346),

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413) (в действующей редакции);

- Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.);

- Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Химия», одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 23. 06. 2015).

- Положением о разработке рабочих программ учебных предметов, дисциплин и профессиональных модулей в рамках реализации ППССЗ и ППКРС. П.РКВТ-54 (с извещением об изменении (переиздании) №3).

Данная рабочая программа может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РКВТ».

Разработчик:

Сосновская С.М., преподаватель, категория

Рецензент:

Беляева Л.П., преподаватель, категория

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
Кабанова Н.Л.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Одобрена цикловой комиссией

\_\_\_\_\_  
Председатель ЦК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Председатель ЦК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Председатель ЦК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Председатель ЦК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

-

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	стр.
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	
3	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	
5	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ХИМИЯ В СПЕЦИАЛЬНОСТИ»

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Химия в специальности» предназначена для реализации среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по специальности **26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок** в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413) (в действ редакции) и Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок базовой подготовки (Приказ Минпросвещения России от 26.11.2020 №674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 №62346) с учётом технологического профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы «Химия в специальности» направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о научных факторах становления химии;
- обеспечение сформированности логического, словесного и абстрактного мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о химии как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы, явления.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКСЗ).

## 1.2. Общая характеристика элективного курса

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание программы ЭК «Химия в специальности» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношения к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

При структурировании содержания ЭК «Химия в специальности» для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную

программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учитывалась объективная реальность — небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины с тем, чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

Изучение химии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Специфика изучения химии при овладении профессиями и специальностями технического профиля отражена в каждой теме раздела «Содержание учебной дисциплины» в рубрике «Профильные и профессионально значимые элементы содержания». Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написании рефератов, подготовке сообщений, защите проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнении химического эксперимента — лабораторных опытов и практических работ, решении практико-ориентированных расчетных задач и т. д.).

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др. Изучение химии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования химия изучается более углубленно как профильная учебная дисциплина.

Специфика изучения химии при овладении специальностями технического профиля отражена в каждой теме раздела «Содержание учебной дисциплины» в рубрике «Профильные и профессионально значимые элементы содержания». Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написании рефератов, подготовке сообщений, защите проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнении химического эксперимента — лабораторных опытов и практических работ, решении практико-ориентированных

расчетных задач и т. д.).

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов, овладевающих специальностями СПО технического профиля профессионального образования, представлен примерный перечень рефератов (докладов), индивидуальных проектов. В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах массовой информации, интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение ЭК «Химия в специальности» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ.)

### **1.3. Место элективного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Химия является элективным курсом в области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, элективный курс изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППССЗ)

В учебных планах ППССЗ место учебной программе ЭК «Химия в специальности» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО технического профиля профессионального образования.

### **1.4. Планируемые результаты освоения элективного курса**

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В рамках программы элективного курса «Химия в повседневной жизни человека Изучение программы ЭК «Химия в специальности» должна обеспечить достижение следующих результатов:

**личностные результаты:**

**ЛР.1** сформированность представлений о химии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях, законах и методах химии;

**ЛР.2** понимание значимости химии для научно-технического прогресса, сформированность отношения к химии как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития химии, эволюцией химических идей;

**ЛР.3** развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

**ЛР.4** овладение химическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной химической подготовки;

**ЛР.5** 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.6** готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

**ЛР.7** готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

**ЛР.8** отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

### **метапредметные результаты:**

**МР.1** 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.2** умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

**МР.3** 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.4** готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

**МР.5** владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

**МР.6** владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

**МР.7** целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

### **предметные результаты:**

**ПР.1** сформированность представлений о химии как части мировой культуры и месте химии в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на химическом языке;

**ПР.2** сформированность представлений о химических понятиях как важнейших химических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;

**ПР.3** владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач и ситуаций;

**ПР.4** владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных задач и ситуаций; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения химических задач;

**ПР.5** сформированность представлений об основных понятиях химического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

**ПР.6** владение основными понятиями и определениями, их основными свойствами; реальное применение изученных свойств для решения химических задач с практическим содержанием;

**ПР.7** сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, химических закономерностях в реальном мире;



**ПР.8** владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении химических задач и ситуаций.

Особое значение программы ЭК «Химия в специальности» имеет при формировании и развитии ЛР13 ЛР14 ЛР15 ЛР17 ЛР21 ЛР22 ЛР26 ЛР27.

**Таблица 1.**

В таблице 1 представлена синхронизация личностных результатов (ЛР) из программы по ЭК «Химия в специальности» с ЛР из программы воспитания по специальности

<b>ЛР</b>	<i>Наименование ЛР из рабочей программы по учебному предмету</i>	<b>ЛР</b>	<i>Наименование ЛР из рабочей программы воспитания по специальности</i>
<b>ЛР1.</b>	сформированность представлений о химии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях, законах и методах химии;	<b>ЛР.21</b>	демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс
<b>ЛР.2</b>	понимание значимости химии для научно-технического прогресса, сформированность отношения к химии как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития биологии, эволюцией химических идей	<b>ЛР.17</b>	проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
<b>ЛР.3</b>	развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования	<b>ЛР.22</b>	способный работать в мультикультурных и мультиязычных средах, владеть навыками междисциплинарного общения в условиях постепенного формирования глобального рынка труда посредством развития международных стандартов найма и повышения мобильности трудовых ресурсов
<b>ЛР.4</b>	овладение биологическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной химической подготовки		
<b>ЛР.5</b>	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	<b>ЛР 14</b>	проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
<b>ЛР.6</b>	готовность и способность к самостоятельной творческой и	<b>ЛР.26</b>	стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию,

	ответственной деятельности		мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях
<b>ЛР.7</b>	готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	<b>ЛР.13</b>	демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
<b>ЛР.8</b>	отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	<b>ЛР.15</b>	проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
		<b>ЛР.27</b>	способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем

**Таблица 2**

В таблице 2 представлена синхронизация метапредметных результатов по программе ЭК «Химия в специальности» с ОК по специальности

<b>МР</b>	<i>Наименование МР из рабочей программы по учебному предмету</i>	<b>ОК</b>	<i>Наименование ОК по специальности</i>
<b>МР.1</b>	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	<b>ОК.01</b>	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>МР.2</b>	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	<b>ОК.04</b>	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
<b>МР.3</b>	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению	<b>ОК.03</b>	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

	различных методов познания		
<b>МР.4</b>	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	<b>ОК.02</b>	осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>МР.5</b>	владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	<b>ОК.05</b> <b>ОК.10</b>	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста  пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
<b>МР.6</b>	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения	<b>ОК.03</b>	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
<b>МР.7</b>	целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира	<b>ОК.06</b>	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

### 2.1. Объем elective курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	<b>61</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>61</b>
В т.ч.:	
<b>1. Основное содержание</b>	
теоретическое обучение	45
практические занятия	18
лабораторные занятия	-
<b>2. Профессионально ориентированное содержание</b>	
теоретическое обучение	40
практические занятия	21
лабораторные занятия	-
<i>Консультации</i>	-
<i>Самостоятельная работа (если предусмотрено)</i>	-
<i>Индивидуальное проектирование (если предусмотрено)</i>	-
Промежуточная аттестация: <b>дифференцированный зачет</b>	

### 2.2 Распределение часов УП по видам работ в соответствии с рабочим учебным планом по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

ЭК «Химия в специальности» (наименование УП)														
Семестр	Учебная нагрузка обучающихся с преподавателем											СР	Рубежный контроль	Форма промежуточной аттестации
	Всего	в том числе												
		Основное содержание	Теоретическое обучение	ПЗ (ЛЗ)	ПР (ЛР)	Профессиональное содержание	Теоретическое обучение	ПЗ (ЛЗ)	ПР (ЛР)	Семинар.	Консультация			
1 КУРС СЕМЕСТР	17		10	7	3				-	-	-	-	к/р	
2 КУРС СЕМЕСТР	44		30	14	8				-	-	-	-		д/з
<b>Итого</b>	<b>61</b>		40	21	11				-	-	-	-		д/з

## 2.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЭК «ХИМИЯ В СПЕЦИАЛЬНОСТИ»

Тема раздела, урока	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем .ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		<b>ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР</b>	<b>17ч</b>	
<b>РАЗДЕЛ 1 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>				ОК1-ОК9
<b>Тема 1.1 Введение. Основные понятия и законы</b>				ПР.1-ПР.8, МР.1-МР.7
	1	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования. Формирование характера, учет особенностей характера в общении и профессиональной деятельности. Потребности, способности и интересы. Социализация личности. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	1	ЛР.1-ЛР.8, ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17, ЛР21-22, ЛР.26-27
	2	<b>Практическое занятие:</b> Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	1	
<b>Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома</b>				
	3	<b>Практическое занятие:</b> Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И.	1	

		Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
	4	Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	1	
	5	<b>Практическое занятие:</b> Моделирование построения Периодической таблицихимических элементов.	1	
<b>Тема 1.3 Строение вещества</b>				
	6	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Ковалентные полярная и неполярная связи. Металлическая связь.	1	
	7	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	1	
	8-9	<b>Практические занятия:</b> <b>Практическая работа №1:</b> Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.	2	
<b>Тема 1.4 Вода. Растворы.</b> <b>Электролитическая диссоциация</b>				
	10	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.	1	
	11	<b>Практическое занятие:</b> 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.	1	
	12	<b>Практическое занятие.</b> <b>Практическая работа № 2.</b> Приготовление раствора заданной концентрации.	1	
<b>Тема 1.5 Классификация неорганических соединений их свойства</b>				
	13	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты	1	
	14	Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	1	
	15	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	1	
	16-17	Рубежный контроль	2	
	<b>ВТОРОЙ СЕМЕСТР</b>		<b>44</b>	
	18-19	<b>Практическое занятие.</b> <b>Практическая работа № 3.</b> Испытание растворов кислот, растворов щелочей. Взаимодействие солей с металлами, друг с другом. Гидролиз солей различного типа.	2	
<b>Тема 1.6 Химические реакции</b>				
	20-21	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект		

		химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	
	22-23	Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	
	24-25	<b>Практическое занятие.</b> <b>Практическая работа № 4.</b> Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.	2	
<b>Тема 1.7 Металлы и неметаллы</b>				
	26	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии.	1	
	27	Металлы. Мероприятия по увеличению долговечности металлов, применяемых в устройстве судов.	1	
	28-29	<b>Практическое занятие.</b> <b>Практическая работа № 5.</b> Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Влияние продуктов коррозии металлов на окружающую среду. Черные металлы, цветные металлы и сплавы, их применение в судостроении.	2	
	30	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	1	



	30-31	<b>Практическое занятие.</b> <b>Практическая работа № 6.</b> Получение, сбориание и распознавание Качественные реакции на ионы Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> .	2	
<b>РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>				ОК1-ОК9 ПР.1-ПР.8,МР.1- МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13- ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27
<b>Тема 2.1 Основные понятия органической химиии теория строения органических соединений</b>				
	32	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность.	1	
	33	Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	1	
<b>Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники</b>				
	34-35	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	
	36-37	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Диены и каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	2	
	38-39	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения	2	

		(галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.		
	40-41	<b>Практическое занятие.</b> <b>Практическая работа № 7.</b> Получение этилена дегидратацией этилового спирта. Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводов (метана, пропан-бутановой смеси).	2	
	42-43	<b>Практическое занятие.</b> <b>Практическая работа № 8.</b> Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	2	
<b>Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения</b>				
	44-45	<b>Практическое занятие.</b> Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	2	
	46-47	<b>Практическое занятие.</b> Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Сложные эфиры и жиры.	2	
		Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление сорбитом, спиртовое брожение. Применение глюкозы на		

	48-49	основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.	2	
	50-51	<b>Практическое занятие.</b> <b>Практическая работа № 9.</b> Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).	2	
	52	<b>Практическое занятие.</b> <b>Практическая работа № 10.</b> Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.	1	
<b>Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>				
	53	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	1	
	54	Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	1	
	55-56	<b>Практическое занятие.</b> <b>Практическая работа №11.</b> Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне.	2	
<b>Тема 2.5 Химия в жизни общества</b>				
	57	Экология и водный транспорт.	1	
	58	Загрязнение окружающей среды транспортными средствами, стационарными источниками на транспорте, шумовое воздействие транспорта. Альтернативные виды топлива.	1	

	59	Подготовка к дифференцированному зачету	1	
	<b>60-61</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

#### 3.1. Оснащение учебного кабинета

Для реализации программы элективного курса предусмотрена следующая учебная аудитория

Кабинет химии

наименование аудитории из перечня ФГОС

оснащенная:

3.1.1. Материально-техническим оборудованием (из паспорта):

Наименование помещений/№ аудитории	Оснащенность кабинета/лаборатории/мастерской для реализации ООП
202	Площадь помещения 46,2 кв. м Число посадочных мест – 30 Стулья 30 Стол преподавательский -1 Доска настенная-1 Проектор-1 Экран-1 Персональный компьютер -1 Шкаф для учебников-1 Информационный стенд-1

3.1.2. Программно-методическим оборудованием:

п/п	Наименование	Количество шт.
1.	Комплект учебников по Химии	25
2.	Комплект Сборник задач и упражнений по химии	35
3.	Учебные видеофильмы	5
4.	Презентации	5

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

Для обучающихся

##### Обязательная литература

1. Химия. 10 класс (базовый уровень): учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, М.: «Дрофа», 2019. - 192 с
2. Химия. 11 класс (базовый уровень): учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, М.: «Дрофа», 2019. - 224 с

### Дополнительная литература

1. Левкин А.Н., Кузнецова Н.В. «Задачник по химии. 11 класс» – М.:«ВЕНТАНА-ГРАФ», 2019. – 236 с
2. Электронные формы учебников из федерального перечня(см. обязательная литература)

### Интернет-ресурсы

<http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

<http://orgchem.ru/chem2/index2.htm> Интерактивный мультимедиаучебник «Органическая химия»

<http://alhimikov.net/organikbook/menu.html> Электронный учебник по органической химии

<http://orgchem.ru/> Интерактивный учебник Органическая химия

<http://www.hemi.nsu.ru/> Основы химии. Интернет учебник

<http://www.chem.msu.su> Электронная библиотека учебных материалов по химии

<http://himiya-video.com/> Видеоуроки по химии

<https://chem-ege.sdangia.ru/> Решу ЕГЭ

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ.

### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Содержание обучения	Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.</b> <b>Введение. Основные понятия и законы</b>	ОК1-ОК9 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27	Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых химических явлений.	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

		<p>Умение предлагать модели явлений. Указание границ применимости химических законов. Изложение основных положений современной научной картины мира.</p> <p>Приведение примеров влияния открытий в химии на прогресс в технике и технологии производства.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации.</p>	
<p><b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома</b></p>	<p>ОК1-ОК9 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27</p>	<p>Умение работать с Периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева. Научиться по формулам определять строение атома.</p> <p>Умение давать определение атома, электронных оболочек.</p> <p>Уметь составлять электронные и электронно-графические формулы атомов.</p> <p>Уметь определять зависимость свойств элементов от строения их атомов. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.</p>	<p>Текущий контроль. Устный опрос.</p> <p>Оценка выполнений практических занятий</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Рубежный контроль: контрольная работа</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p>
<p><b>Строение вещества</b></p>	<p>ОК1-ОК9 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27</p>	<p>Уметь выявлять ионную, ковалентную, механическую связи. Умение характеризовать химические связи. Умение давать определение дисперсные системы, золи, гели, чистые вещества и смеси. Умение разделять смеси. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.</p>	<p>Текущий контроль. Устный опрос.</p> <p>Оценка выполнений практических занятий</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Рубежный контроль: контрольная работа</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p>
<p><b>Электролитическая диссоциация</b></p>	<p>ОК1-ОК9 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7</p>	<p>Умение давать определение электролиты и неэлектролиты.</p> <p>Давать определение</p>	<p>Текущий контроль. Устный опрос.</p> <p>Оценка выполнений</p>

	ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27	электролитической диссоциации. Уметь сравнивать электролитическую диссоциацию кислот, щелочей и солей. Уметь решать окислительно-восстановительные реакции.	практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
<b>Классификация неорганических соединений их свойства</b>	ОК1-ОК9 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27	Уметь классифицировать неорганические соединения. Выявлять их химические и физические свойства.	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация:
<b>Химические реакции</b>	ОК1-ОК9 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27	Умение устанавливать зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, и площади их соприкосновения. Умение описывать состояния химического равновесия и предлагать способы его смещения в необходимую сторону. Умение определять тип гидролиза соли на основе анализа ее состава. Классифицировать гидролиз солей по катиону и аниону. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
<b>Металлы и неметаллы</b>	ОК1-ОК9 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27	Умение характеризовать физические и химические свойства металлов как функцию строения их атомов и кристаллов на основе представлений об ОВР и положения металлов в электрохимическом ряду напряжений. Умение описывать коррозию металлов, выявлять влияние продуктов коррозии металлов на окружающую среду.	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный

		Умение характеризовать физические и химические свойства неметаллов как функцию строения их атомов и кристаллов на основе представлений об ОВР и положения неметаллов в электрохимическом ряду напряжений. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.	зачет
<b>РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>	ОК1-ОК9 ПР.1-ПР.8,МР.1- МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13- ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27		
<b>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	ОК1-ОК9 ПР.1-ПР.8,МР.1- МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13- ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27	Умение определять принадлежность органических соединений к углеводам. Различать моно-, ди-, и полисахариды по их способности к гидролизу. Приводить примеры представителей каждой группы углеводов. Умение наблюдать, проводить, описывать и фиксировать результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
<b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	ОК1-ОК9 ПР.1-ПР.8,МР.1- МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13- ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27	Умение называть спирты по международной номенклатуре. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения спиртов. Соблюдать правила безопасности обращения с фенолом. Индентифицировать альдегиды с помощью качественных реакций. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с карбоновыми кислотами. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
<b>Азотсодержащие</b>	ОК1-ОК9 ПР.1-ПР.8,МР.1- МР.7	Умение определять принадлежность органического соединения к	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений



<p><b>органические соединения.</b> <b>Полимеры</b></p>	<p>ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27</p>	<p>аминам на основе анализа состава его молекул. Умение характеризовать свойства аминокислот как амфотерных соединений. Умение идентифицировать белки. Описывать биологические свойства белков на основе межпредметных связей химии и биологии. Проводить наблюдения и описывать.</p>	<p>практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p>
<p><b>Химия в жизни общества</b> Экология и водный транспорт. Загрязнение окружающей среды транспортными средствами, стационарными источниками на транспорте, шумовое воздействие транспорта. Альтернативные виды топлива.</p>	<p>ОК1-ОК9 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27</p>	<p>Умение характеризовать причины загрязнение окружающей среды транспортными средствами, стационарными источниками на транспорте, умение описывать шумовое воздействие транспорта. Умение распознавать альтернативные виды топлива. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.</p>	<p>Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p>