

Приложение _____
к ППСЗ
по специальности
26.02.03 Судовождение

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

ЭК
Шифр

«Химия в повседневной жизни человека»
Наименование дисциплины

**для специальности
среднего профессионального
образования**

26.02.03

Шифр

Судовождение
Наименование специальности

г. Ростов-на-Дону
2022-2026

Рабочая программа элективного курса «Химия в повседневной жизни человека» разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 26.02.03 Судовождение (Приказ Минпросвещения России от 26.11.2020 № 674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение (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 действ. 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.) (в действ. редакции);
- 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).
- Данная рабочая программа может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РКВТ».

Разработчик:

Сосновская С.М., преподаватель,

Рецензент:

Беляева Л.П., преподаватель,

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

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	
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 повседневной жизни человека»

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Химия в повседневной жизни человека» предназначена для реализации среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по специальности **26.02.03 Судовождение** 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 **26.02.03 Судовождение** базовой подготовки (Приказ Минпросвещения России от 26.11.2020 №674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **26.02.03 «Судовождение»**, зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 №62346) с учётом технологического профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы «Химия в повседневной жизни человека» направлено на достижение следующих **целей**:

1. Раскрыть значение химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное значение;
2. Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по химии для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ; практически использовать химические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
3. Формирование мотивации к профессиональной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю;
4. Применение полученных знаний и умений в практической деятельности в различных сферах общественной и профессиональной жизни;
5. Использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности;

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

В основе общеобразовательного элективного курса «Химия в повседневной жизни человека» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий химия и представлений о современной химической картине мира, а также выработке умений применять химические знания в профессиональной деятельности и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые химией, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Химия дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, биологии, экологии, физике и др.). В химии формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Химия имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне, как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Химия является системообразующим фактором для естественнонаучных учебных предметов, поскольку химические законы лежат в основе содержания физики, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (механика, техническая термодинамика и теплопередача, материаловедение, электротехника, электроника и др.). Общеобразовательный элективный курс «Химия в повседневной жизни человека» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов. Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение элективного курса «Химия в повседневной жизни человека» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

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

Интегрированный элективный курс «Химия в повседневной жизни человека» является обязательным по выбору в предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования для специальности 26.02.03 Судовождение.

В колледже, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, элективный курс «Химия в повседневной жизни человека» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППССЗ).

1.4. Планируемые результаты освоения элективного курса

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии 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» обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРб) в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Изучение программы ЭК «Химия в повседневной жизни человека» должно 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 основных свойствах; реальном 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 повседневной жизни человека» 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 ЭК «Химия в повседневной жизни человека» с ЛР из программы воспитания по специальности

ЛР	<i>Наименование ЛР из рабочей программы по учебному предмету</i>	ЛР	<i>Наименование ЛР из рабочей программы воспитания по специальности</i>
ЛР1.	сформированность представлений о химии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях, законах и методах химии;	ЛР.21	демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс
ЛР.2	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	ЛР.17	проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР.3	развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования	ЛР.22	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
ЛР.4	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		
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.14	проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР.6	готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности	ЛР.26	стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях
ЛР.7	готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ЛР.13	демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР.8	отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР.15 ЛР.27	проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем 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

МР	<i>Наименование МР из рабочей программы по учебному предмету</i>	ОК	<i>Наименование ОК по специальности</i>
-----------	--	-----------	---

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	ОК.01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
МР.2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	ОК.04	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
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	ОК.03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
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	ОК.02	осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
МР.5	владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	ОК.05 ОК.10	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

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	ОК.03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
МР.7	целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира	ОК.06	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 элективного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в т.ч.:	
1. Основное содержание	
теоретическое обучение	44
практические занятия	34
лабораторные занятия	
2. Профессионально ориентированное содержание	
теоретическое обучение	
практические занятия	
лабораторные занятия	-
<i>Консультации</i>	-
<i>Самостоятельная работа (если предусмотрено)</i>	-
<i>Индивидуальное проектирование (если предусмотрено)</i>	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2 Распределение часов УП по видам работ в соответствии с рабочим учебным планом профессии /специальности (код специальности /профессии, наименование)

ЭК «Химия в повседневной жизни человека» (наименование УП)														
Семестр	Учебная нагрузка обучающихся с преподавателем											Рубеж ный конт роль	Форма промеж. аттес тации	
	в том числе													
	Всего	Основ ное содер жание	Теоре тиче ское обуче ние	ПЗ (ЛЗ)	ПР (ЛР)	Профе ссион ально ное содер жание	Теор етич еско е обуч ение	ПЗ (ЛЗ)	ПР (ЛР)	Се минар.	Кон сульт -та ция			СР
1 КУРС СЕМЕСТР	34		18	16	6				-	-	-	-	к/р	
2 КУРС СЕМЕСТР	44		26	18	8				-	-	-	-		д/з
Итого	78		44	34	14				-	-	-	-		д/з

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЭК «ХИМИЯ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА»

Тема раздела, урока	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР	34ч	
РАЗДЕЛ 1 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ				ОК1-ОК11 ПР.1-ПР.8, МР.1-МР.7
Тема 1.1 Введение. Основные понятия и законы				ЛР.1-ЛР.8, ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17, ЛР.21-22, ЛР.26-27
	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	
	2	Практическое занятие: 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	
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома				
	3	Практическое занятие: 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. Менделеева для развития науки и понимания	1	

		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	Практическое занятие: Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.	1	
Тема 1.3 Строение вещества				
	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	Практические занятия: Практическая работа №1: Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.	2	
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация				
	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	Практическое занятие: 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	
	12-13	Практическое занятие. Практическая работа № 2. Приготовление раствора заданной концентрации.	2	
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства				
	14	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	
	15	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	
	16	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	
	17-18	Практическое занятие. Практическая работа № 3. Испытание растворов кислот, растворов щелочей. Взаимодействие солей с металлами, друг с другом. Гидролиз солей различного типа.	2	
Тема 1.6 Химические реакции				
	19-20	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	
	21-22	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	
	23-24	Практическое занятие. Практическая работа № 4. 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	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы				
	25	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	
	26	Металлы. Мероприятия по увеличению долговечности металлов, применяемых в устройстве судов.	1	
	27-28	Практическое занятие. Практическая работа № 5. 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	

	29	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	Практическое занятие. Практическая работа № 6. Получение, соби́рание и распознавание Качественные реакции на ионы Fe ²⁺ и Fe ³⁺ .	2	
	32	Подготовка к рубежному контролю	1	
	33-34	Рубежный контроль	2	
ВТОРОЙ СЕМЕСТР			44	
РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ				ОК1-ОК11 ПР.1-ПР.8, МР.1-МР.7 ЛР.1-ЛР.8, ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17, ЛР.21-22, ЛР.26-27
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений				
	35	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность.	1	
	36	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	
	37	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	1	
	38	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	1	

	39-40	Практическое занятие. Практическая работа № 7. Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники				
	41-42	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	
	43-44	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	
	45-46	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 (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	
	47-48	Практическое занятие. Практическая работа № 8. Получение этилена дегидратацией этилового спирта. Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводородов (метана, пропан-бутановой смеси).	2	
	49-50	Практическое занятие. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	2	
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения				

	51-52	Практическое занятие. 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	
	53-54	Практическое занятие. 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	
	55-56	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 сорбита, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.	2	
	57	Практическое занятие. Практическая работа № 9. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).	1	
	58	Практическое занятие. Практическая работа № 10. Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.	1	
	59-60	Практическое занятие. Практическая работа № 11. Омыление жира. Получение мыла и изучение его свойств.	2	
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры				

	61-62	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 органические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	2	
	63-64	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.	2	
	65	Практическое занятие. Практическая работа № 12. Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне.	1	
	66	Практическое занятие. Практическая работа № 13. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов	1	
	67-68	Практическое занятие. Практическая работа № 14. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических	2	
Тема 2.5 Химия в жизни общества				
	69-70	Экология и водный транспорт.	2	
	71-72	Загрязнение окружающей среды транспортными средствами, стационарными источниками на транспорте, шумовое воздействие транспорта. Альтернативные виды топлива.	2	
	73-74	Защита проекта. Завершающий этап работы над проектом. Повторение работы. Составление речи для выступления. Освоение навыков представления результатов своего интеллектуального труда, развитие презентативных качеств. Обобщение представлений о будущей профессии	2	

	75-76	Подготовка к дифференцированному зачету	2	
	77-78	Дифференцированный зачет	2	

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», 2013. - 192 с

2. Химия. 11 класс (базовый уровень): учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, М.: «Дрофа», 2013. - 224 с

Дополнительная литература

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. «Химия. Материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в ВУЗы» – М.: Дрофа, 2008 – 703 с
2. Габриелян О.С. «Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие/ О.С. Габриелян, Л.П. Ватлина. – М.: Дрофа, 2005. – 208 с
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. «Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2009 – 216 с
4. Гаршин А.П. «Органическая химия в таблицах и схемах» – ХИМИЗДАТ, 2006. – 184 с
5. Кузнецова Н.В., Левкин А.Н. «Задачник по химии. 10 класс» – М.: «ВЕНТАНА-ГРАФ», 2013. – 144 с
6. Левкин А.Н., Кузнецова Н.В. «Задачник по химии. 11 класс» – М.: «ВЕНТАНА-ГРАФ», 2014. – 236 с
7. Пичугина Г.В. «Химия и повседневная жизнь человека» - 2-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2006. – 252 с
8. 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 мультимедиа учебник «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.ru> 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	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
---------------------	--	--	---

	результатов		
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. Введение. Основные понятия и законы	ОК1-ОК11 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. Умение предлагать модели явлений. Указание границ применимости химических законов. Изложение основных положений современной научной картины мира. Приведение примеров влияния открытий в химии на прогресс в технике и технологии производства. Использование Интернета для поиска информации.	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	ОК1-ОК11 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27	Умение работать с Периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева. Научиться по формулам определять строение атома. Умение давать определение атома, электронных оболочек. Уметь составлять электронные и электронно-графические формулы атомов. Уметь определять зависимость свойств элементов от строения их атомов. 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

Строение вещества	ОК1-ОК11 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27	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.	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
Электролитическая диссоциация	ОК1-ОК11 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27	Умение давать определение электролиты и неэлектролиты. Давать определение электролитической диссоциации. Уметь сравнивать электролитическую диссоциацию кислот, щелочей и солей. Уметь решать окислительно-восстановительные реакции.	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
Классификация неорганических соединений и их свойства	ОК1-ОК11 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:
Химические реакции	ОК1-ОК11 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7	Умение устанавливать зависимость скорости химической реакции от	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений

	ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27	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.	практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
Металлы и неметаллы	ОК1-ОК11 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. 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.	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	ОК1-ОК11 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27		
Основные понятия органической химии и теория строения органических	ОК1-ОК11 ПР.1-ПР.8,МР.1-МР.7 ЛР.1-ЛР.8,ЛР.13-	Умение определять принадлежность органических соединений к углеводам. Различать моно-, ди-, и	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий

соединений	ЛР.15, ЛР.17,ЛР21-22, ЛР.26-27	полисахариды по их способности к гидролизу. Приводить примеры представителей каждой группы углеводов. Умение наблюдать, проводить, описывать и фиксировать результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов	Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
Кислородсодержащие органические соединения	ОК1-ОК11 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. Идентифицировать 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
Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	ОК1-ОК11 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 органического соединения к 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.	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
Химия в жизни общества Экология и водный транспорт. Загрязнение окружающей среды транспортными средствами, стационарными источниками на	ОК1-ОК11 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 причины загрязнение окружающей среды транспортными средствами, стационарными источниками на транспорте, умение описывать шумовое воздействие транспорта. Умение распознавать альтернативные виды	Текущий контроль. Устный опрос. Оценка выполнений практических занятий Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: контрольная работа

транспорте, шумовое воздействие транспорта. Альтернативные виды топлива.		топлива. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. .	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
--	--	--	---