

*Приложение
к программе по специальности СПО
21.02.05. Земельно – имущественные
отношения*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ДУП.01 Введение в специальность («ХИМИЯ с основами экологии»)

для специальности

21.02.05 Земельно-имущественные отношения

Екатеринбург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	4
1.3. Аттестация учебного предмета	
1.4. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения	5
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
2.1. Личностные результаты	8
2.2. Метапредметные результаты	8
2.3. Предметные результаты	11
2.5. Общие компетенции	12
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
3.1 Объём учебного предмета и виды учебной работы	13
3.2 Содержание учебного предмета Химия с основами экологии	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	19
4.2. Информационное обеспечение обучения	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	20

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ с основами экологии.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения».

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования (далее ФГОС СОО) от 17.05.2012 №413 (ред. От 11.12.2020) и ФГОС СПО от 12.05.2014 № 486, концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности от 30.04.2021 N P-98 и программой колледжа и календарным планом воспитательной работы специальности 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения».

1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в предмет «Введение в специальность» и является дополнительным учебным предметом.

«Химия с основами экологии» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной 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, учебный предмет «Химия с основами экологии» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ место учебного предмета «Химия с основами экологии» — в составе общеобразовательных учебных предметов по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС СОО, для специальности СПО технологического профиля профессионального образования.

Учебный предмет входит в общеобразовательный цикл и изучается на базовом уровне ФГОС СОО с учетом специфики осваиваемой профессии.

1.3. Аттестация учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «Химия с основами экологии» сопровождается текущим контролем и промежуточной аттестацией.

Текущий контроль проводится на учебных занятиях в форме:

- устный опрос на лекциях; практических занятиях;
- проверка выполнения письменных домашних заданий, практических и лабораторных работ;
- выполнение и защита практических и лабораторных заданий
- тестирование, в том числе компьютерное;
- оценка выполнения творческого задания;
- выполнение самостоятельных работ;
- контроль самостоятельной работы (в письменной или устной форме);
- защита реферата или творческой работы;
- химический диктант;
- др. виды работ.

Периодичность текущей аттестации:

- каждая лабораторная работа и практическое занятие;

не менее 1 оценки каждые 2 часа на уроках.

Порядок проведения текущего контроля определяется рабочими материалами преподавателя, разрабатываемыми для проведения уроков.

Изучение предмета заканчивается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в конце семестре первого курса обучения по программе, которая установлена учебным планом. Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии. Порядок проведения зачета определяется фондом оценочных средств по предмету.

1.4. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения: содержание учебного предмета «Химия с основами экологии» обусловлено общей нацеленностью образовательного процесса на формирование у студентов результатов, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. 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 отношение 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, на производстве и применение экологических знаний в практической деятельности.

Содержание программы «Химия с основами экологии» направлено на достижение следующих **целей:**

- **формирование** у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- **формирование** у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- **развитие** у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- **приобретение** обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета «Химия» у студента должны быть сформированы личностные, метапредметные и предметные результаты.

2.1. Личностные результаты

Код	Формулировка из ФГОС СОО	Уточненный ЛР для предмета химия
ЛР1	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);	- гражданское воспитание: Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; Патриотическое воспитание: Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте технологиям и труде; Идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
ЛР2	Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.	- осознает чувство патриотизма, за российскую науку, чувство гордости и уважения к истории и достижения отечественной химической науки. - умение использовать достижения современной химической науки, химической технологии, биотехнологии, нанотехнологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.
ЛР4	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.	- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития химической науки, значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химической науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; - формирует химически грамотное поведение, теоретическое осмысление результатов научной деятельности людей, представлений о месте химии в современной научной картине мира.
ЛР5	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами	- формирование навыков самоконтроля и самооценки, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений управлять своей познавательной деятельностью.

	гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.	
ЛР6	Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.	- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
ЛР7	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.	- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; -формирование коммуникативных навыков сотрудничества, культуры общения, умение кратко и доступно формулировать мысли, добывать информацию из разных источников, создание среды, способствующей возникновению естественных потребностей в общении.
ЛР8	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.	-готовность и способность вести диалог с другими людьми; -достигать взаимопонимания, находить общие цели для достижения сотрудничества.
ЛР9	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.	-умение выбирать и ориентироваться в качественной и достоверной информации; -умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий; -готовность самостоятельно добывать новые знания, используя для этого доступные источники информации.
ЛР11	Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.	- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни; - неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков. -химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами.
ЛР12	Бережное, ответственное и компетентное отношение к	-формировать бережное отношение к здоровью, умение оказывать первую помощь.

	физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.	
ЛР13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.	-формировать отношение к профессиональной деятельности, выбору будущей специальности; - развитие интереса к химической промышленности через участие в исследовательских проектах; - популяризация научных знаний химии через развитие олимпиадных и конкурсных движений.
ЛР14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.	- способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой; - повышение уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; - экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.
ЛР15	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	- осознание личного вклада в построении устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

2.2. Метапредметные результаты

Код	Формулировка из ФГОС СОО	Адаптированные к химии метапредметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)
МР1	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей	- умение самостоятельно определять цели деятельности, составлять планы деятельности, оценивать результаты; - овладеть системой знаний, практическими умениями.	Регулятивные: - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

	и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.		<ul style="list-style-type: none"> - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
MP2	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.	<ul style="list-style-type: none"> - формировать компетентность в общении, слушать и слышать других, участвовать в коллективном обсуждении. 	<p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.
MP3	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.	<ul style="list-style-type: none"> - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности (уметь находить информацию, анализировать, сравнивать, ставить и формулировать проблему); - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания (наблюдения, описания, эксперимента) в химической науке. 	<p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия. <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
MP4	Готовность и способность к самостоятельной	<ul style="list-style-type: none"> - эффективный поиск необходимой информации в 	<p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять

	информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	различных источниках, словарях.	развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
MP5	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий; - демонстрация способности самостоятельно использовать информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности.	Регулятивные: - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели. Познавательные: - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках. Коммуникативные: - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - публично представлять результаты выполненной работы (исследование, проект, эксперимент).
MP7	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом	- умение самостоятельно принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; - аргументировать	Регулятивные: - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни

	гражданских и нравственных ценностей.	причины достижения или отсутствия планируемого результата.	окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.
MP8	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.	- адекватно использовать речевые средства для дискуссии, вступать в диалог, обсуждение проблем, умение публично представлять результаты своего исследования.	Познавательные: - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия. Коммуникативные: - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; - распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.
MP9	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 их достижения.	- владение навыками познавательной деятельности и деятельности других обучающихся; - принятие решений в учебных ситуациях и быть ответственным за свои решения.	Познавательные: - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности. Регулятивные: - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.

2.3. Предметные результаты

ПР6 1. Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.

ПР6 2. Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой.

ПР6 3. Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.

ПР6 4. Сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям.

ПР6 5. Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.

ПР6 6. Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

2.4. Общие компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения задач, оценивая их эффективность и качество

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.

ОК.10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем образовательной программы	48
Объем часов во взаимодействии с преподавателем в т.ч.:	48
- лекции	32
- практические и лабораторные работы	8+8
- консультации	0
- проектная деятельность	0
- аттестация: текущая (накопительная) оценка	0
Объем часов самостоятельной работы	0
аттестация: текущие оценки и результаты итоговой контрольной работы	

3.1 Объём учебного предмета и виды учебной работы

3.2 Содержание учебного предмета ХИМИЯ с основами экологии.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащегося	Объём часов	Личные результаты
Раздел 1. Общая и неорганическая химия.		26	ЛР 1-ЛР-15
	Содержание учебного материала:		
Введение. Входной контроль	1. Ознакомление с государственными символами (герб, флаг, гимн); Введение. 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.	2	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	2. 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.	2	
	3. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2	

	4.	Практическое занятие №1 Решение задач на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. Основные классы неорганических соединений.	2	
	5.	Практическое занятие №2 Составление уравнений химических реакций и расчеты по ним.	2	
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева и строение атома.	6.	Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. 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). 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. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Практическое занятие №3 Написание электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов.	2	
Тема 1.3. Строение вещества.	7.	Химическая связь. Типы кристаллических решёток. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные	2	

		<p>кристаллические решетки. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Типы химической связи».</p>		
<p>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</p>	8.	<p>Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. 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.</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Теория электролитической диссоциации».</p>	2	
<p>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойств.</p>	9.	<p>Лабораторная работа № 3 «Свойства кислот»</p>	2	
<p>Тема 1.6. Химические реакции.</p>	10.	<p>Лабораторная работа № 4 «Типы 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.</p>	2	
	11.	<p>Лабораторная работа № 5 «Гидролиз солей».</p>	2	
	12.	<p>Типы окислительно-восстановительных реакций. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электрохимический ряд напряжений металлов. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в</p>	2	

		ряду электроотрицательности.		
Тема 1.7 Металлы и неметаллы.	13.	Лабораторная работа № 6. «Общие свойства металлов». Коррозия металлов и защита от коррозии.	2	
Раздел 2. Органическая химия.				
	Содержание учебного материала:		14	ЛР 1- ЛР-15
Тема 2.1 Основные понятия об органических веществах.	1.	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Лабораторная работа № 7. «Определение «С» и «Н» в органических веществах.	2	
	2.	Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. Практическое занятие № 4. Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.	3.	Предельные углеводороды. Алканы. Номенклатура IUPAC. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Гомологический ряд алканов: состав и строение гомологов, изомерия, номенклатура. Практическое занятие № 5. Составление структурных формул изомеров органических веществ.	2	
	4.	Практическое занятие № 6. Составление структурных формул гомологов органических веществ.	2	

	5.	Углеводороды с одной кратной связью-алкены и алкины. Непредельные углеводороды: 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. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Лабораторная работа № 8. «Получение и свойства этилена».	2	
	6.	Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Межклассовая изомерия с алкинами. Каучуки – высокомолекулярные соединения. Натуральные и синтетические каучуки. Резина. Практическое занятие № 7. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	2	
	7.	Практическое занятие № 8. Природные источники углеводородов.	2	
Тема 2.3. Кислородосодержащие органические вещества.	Содержание учебного материала:		4	ЛР 1-ЛР-15
	1.	Спирты. Альдегиды. Кетоны. 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. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.	2	

		Карбоновые кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.		
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения.	2.	Азотсодержащие органические вещества: Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	2	
	Содержание учебного материала:			4
Тема 3. 1 Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	1.	Экосистемы. Применение экологических знаний в практической деятельности человека. Общество и окружающая среда. Химия и производство. Тяжелые металлы и здоровье человека. Химия и производство. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Химия и экология Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и геновая инженерия.	2	
	Итоговая контрольная работа за курс общей и неорганической химии			
	Всего:		48	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

освоение программы учебного предмета «Химия с основами экологии» предполагает наличие кабинета химии - лаборатории и лаборантской комнатой, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- печатные пособия:

комплект портретов ученых-химиков

серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).

серия инструктивных таблиц по химии

серия таблиц по неорганической химии

серия таблиц по органической химии

серия таблиц по химическим производствам

- приборы;

- реактивы;

Лаборатория химии:

Шкаф лабораторный вытяжной шв-02 – 1 шт. шкаф сушильный лабораторный ut 4620 – 1 шт., муфельная лабораторная печь uf-1007. -1 шт., аналитические весы с внутренней калибровкой ohaus – 2 шт., дистиллятор лабораторный дэ-4м – 1 шт. , спектрофотометр в-1100, с рабочей станцией -2 шт., аналитические весы с внутренней калибровкой – 1 шт., вытяжной шкаф – 1 шт.. весы лабораторные электронные мл 0,3- ii v1жа, 200/0,001 г – 3 шт.; набор кювет № 2,ultra – 2 шт., лабораторный стол-мойка, лабораторная сушилка для посуды, тумба лабораторная для сушильного шкафа, шкаф лабораторный для посуды шдл-01 – 4 шт., стол лабораторный лск-08 -11 шт. 7. Учебно-методический комплекс, раздаточный материал, материал для реализации образовательного процесса с применением дистанционных технологий.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Габриелян О. С. Химия. 10 кл. Базовый уровень: учебник для общеобразоват. учреждений. – М.: Издательство «Дрофа», 2020.

2. Габриелян О. С. Химия. 11 кл. Базовый уровень: учебник для общеобразоват. учреждений. – М.: Издательство «Дрофа», 2020.

3. Саенко О.Е. Химия для колледжей: общеобразовательная подготовка. – Ростов н/Д: «Феникс», 2018

Дополнительная литература:

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018.

2. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018
3. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2018.
4. Габриелян О. С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля. (электронное приложение).

Дидактические пособия и справочные издания:

1. Габриелян О. С. и др. Химия. Практикум: пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018
3. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018

Периодические издания:

www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

Электронные образовательные ресурсы:

www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

Электронные информационные ресурсы:

<https://lbz.ru/metodist/iumk/chemistry/e-r.php>

<https://multiurok.ru/blog/polieznyie-eliektronnyie-obrazovatelnye-riesursy.html>

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

www.multiurok.ru/blog/polieznyie-ssylki-dlia-khimii...

www.infourok.ru›sayti-dlya-raboti-uchiteley-himii...

www.nsportal.ru›Школа›Химия›...-dlya-uchitelya-khimii

[www.конспект лекций. Химия \(органическая химия\).dos.doc](#)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов усвоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, а также при проверке самостоятельной работы студентов.

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля оценки результатов обучения
Личностные результаты:	
ЛР 2 - осознает чувство патриотизма, за российскую науку, чувство гордости и уважения к истории и достижения отечественной химической науки. - умение использовать достижения современной химической науки, химической биотехнологии, нанотехнологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета.

<p>профессиональной деятельности.</p>	
<p>ЛР 4 - мировоззрение, соответствующее современному уровню развития химической науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химической науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; - формирует химически грамотное поведение, теоретическое осмысление результатов научной деятельности людей, представлений о месте химии в современной научной картине мира.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета.</p>
<p>ЛР 5 - формирование навыков самоконтроля и самооценки, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений управлять своей познавательной деятельностью.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета.</p>
<p>ЛР 6 - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета.</p>
<p>ЛР 7 - развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - формирование коммуникативных навыков сотрудничества, культуры общения, умение кратко и доступно формулировать мысли, добывать информацию из разных источников, создание среды, способствующей возникновению естественных потребностей в общении.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета.</p>
<p>ЛР 8 - готовность и способность вести диалог с другими людьми; - достигать взаимопонимания, находить общие цели для достижения сотрудничества.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета.</p>
<p>ЛР 9 - умение выбирать и ориентироваться в качественной и достоверной информации; - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий; - готовность самостоятельно добывать новые знания, используя для этого доступные источники информации.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета.</p>
<p>ЛР 11 - принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>

<ul style="list-style-type: none"> - неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков. - химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами. 	<p>обучающегося в процессе освоения учебного предмета.</p>
<p>ЛР 12 -формировать бережное отношение к здоровью, умение оказывать первую помощь.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета.</p>
<p>ЛР 13 - формировать отношение к профессиональной деятельности, выбору будущей специальности; - развитие интереса к химической промышленности через участие в исследовательских проектах; - популяризация научных знаний химии через развитие олимпиадных и конкурсных движений.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета.</p>
<p>ЛР 14 - способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой; - повышение уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; - экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета.</p>
<p>Личностные результаты воспитания:</p>	
<p>ЛРв 7 - готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.</p>	<p>Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на занятиях</p>
<p>ЛРв 9 - сознательное отношение к образованию, формированию профессиональной и общественной деятельности.</p>	<p>Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на занятиях</p>
<p>ЛРв 14 - экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; - умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; - обрести экологическое самосознание, сознание необходимости чувства ответственности за отношения человека и природы.</p>	<p>Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на занятиях</p>
<p>ЛРв25 - формирование духовно-нравственных ценностей; - развитие интереса к химической промышленности Красноярского края через участие в исследовательских проектах;</p>	<p>Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на занятиях</p>

- популяризация научных знаний химии через развитие олимпиадных и конкурсных движений.	
ЛРв 28 - формирование сознательного отношения к выбранной профессии- сварщик; - совершенствование инновационных технологий: умение проводить экспертную оценку профессиональной подготовки движения WorldSkills.	Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на занятиях
ЛРв 32 - развитие интереса к химии через участие в исследовательских проектах, олимпиадах и конкурсах	Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на занятиях
Метапредметные результаты:	
МР 1 - умение самостоятельно определять цели деятельности, составлять планы деятельности, оценивать результаты; - овладеть системой знаний, практическими умениями.	Контроль выполнения индивидуальной домашней работы обучающихся, результат наблюдения за деятельностью обучающихся и процессе освоения учебного предмета.
МР 2 - формировать компетентность в общении, слушать и слышать других, участвовать в коллективном обсуждении.	Наблюдение за ролью обучающихся в группе.
МР 3 - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности (уметь находить информацию, анализировать, сравнивать, ставить и формулировать проблему); - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания (наблюдения, описания, эксперимента) в химической науке.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета. Участие студентов в конкурсах, олимпиадах, исследовательских проектах, чемпионата WorldSkills
МР 4 - эффективный поиск необходимой информации в различных источниках, словарях.	Подготовка рефератов, докладов, презентаций.
МР 5 - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий; - демонстрация способности самостоятельно использовать информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности.	Наблюдение за навыками работы в глобальных, локальных информационных сетях.
МР 7 - умение самостоятельно принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; - аргументировать причины достижения или отсутствия планируемого результата.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета.
МР 8 - адекватно использовать речевые средства для дискуссии, вступать в диалог, обсуждение проблем, умение публично	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

представлять результаты своего исследования.	обучающегося в процессе освоения учебного предмета.
МР 9 - владение навыками познавательной деятельности и деятельности других обучающихся; - принятие решений в учебных ситуациях и быть ответственным за свои решения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета.
Предметные результаты базового уровня:	
<p>ПР6 1. Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.</p> <p>ПР6 2. Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой.</p> <p>ПР63. Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.</p> <p>ПР6 4. Сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>ПР6 5. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.</p> <p>ПР6 6. Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос на лекциях; практических занятиях; - проверка выполнения письменных домашних заданий, практических и лабораторных работ; - выполнение и защита практических и лабораторных заданий - тестирование, в том числе компьютерное; - оценка выполнения творческого задания; - контрольные работы; - выполнение самостоятельных работ; - контроль самостоятельной работы (в письменной или устной форме); - защита реферата или творческой работы; - химический диктант; - др. виды работ. <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.</p>