

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА

ОУП.10 ХИМИЯ
(ФГОС 3)

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413, Федеральной образовательной программы среднего общего образования от 23 ноября 2022 № 1014.

Организация-разработчик ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: О.В. Михеева, преподаватель

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательного, социально-экономического, математического и естественнонаучного цикла

от 12.04.23 протокол № 3

Председатель ЦК



Е.В.Ведерникова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ~~и~~ Методического Совета НТМТ

Протокол № 1

Председатель Методического Совета



«13» 04 2023


В.В.Потанин

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПISKA	стр. 4
2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПISKA

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы «Химия» 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)

Общая характеристика учебного предмета «Химия»

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

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

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии, в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное 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 и на производстве. При структурировании содержания общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Специфика изучения химии при овладении профессионами и специалистами технического профиля отражена в каждой теме раздела «Содержание учебной дисциплины» в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнении химического эксперимента — лабораторных опытов и практических работ, решении практико-ориентированных расчетных задач и т. д.)

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах массовой информации, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение общеобразовательного учебного предмета «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Химия»

1.1. Область применения программы:

Программа учебного предмета «Химия» является частью основной образовательной программы среднего (полного) общего образования.

1.2. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет принадлежит к учебным предметам общеобразовательного учебного цикла. Учебный предмет «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Основное содержание учебного предмета «Химия» обеспечивает достижение студентами личностных, метапредметных и предметных результатов

Личностные результаты освоения основной образовательной программы

Планируемые личностные результаты освоения ООП в части:

ЛРДН духовно-нравственного воспитания:

ЛРДН1 осознание духовных ценностей русского народа;

ЛРДН2 сформированность нравственного сознания, этического поведения;

ЛРДН3 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентирясь на морально-нравственные нормы и ценности;

ЛРДН4 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ЛРДН5 ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

ЛРТВ трудового воспитания:

ЛРТВ1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

ЛРТВ2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

ЛРТВ3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

ЛРТВ4 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

ЛРЭВ экологического воспитания:

ЛРЭКВ1 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

ЛРЭКВ2 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

ЛРЭКВ3 умение пролонгировать неблаприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

ЛРЭКВ4 расширение опыта деятельности экологической направленности;

ЛРЦП ценности научного познания:

ЛРЦП1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

ЛРЦП2 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

ЛРЦП3 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

УУПД.ЛД1 самостоятельно формулировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

УУПД.ЛД2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

УУПД.ЛД3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

УУПД.ЛД4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

УУПД.ЛД5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

УУПД.ЛД6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

УУПД.ИД базовые исследовательские действия:

УУПД.ИД1 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

УУПД.ИД2 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

УУПД.ИД3 овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

УУПД.ИД4 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

УУПЦ ИД5 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
УУПЦ ИД6 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
УУПЦ ИД7 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.

УУПЦ ИД8 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
УУПЦ ИД9 разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
УУПЦ ИД10 осуществлять целенаправленный поиск персона средств и способов действия в профессиональную среду;
УУПЦ ИД11 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
УУПЦ ИД12 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
УУПЦ ИД13 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
УУПЦ ИД14 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

УУПЦ РИ работа с информацией:

УУПЦ РИ1 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
УУПЦ РИ2 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

УУПЦ РИ3 оценивать достоверность, детитивность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
УУПЦ РИ4 использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, информационной безопасности.

УУПЦ РИ5 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуниктивными действиями:

УКД О общение:

УКД О1 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
УКД О2 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
УКД О3 владеть различными способами общения и взаимодействия;
УКД О4 аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
УКД О5 развинуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

УКД СД совместная деятельность:

УКД СД1 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

УКД СД2 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
УКД СД3 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению; составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

УКД СД4 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

УКД СД5 оценивать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

УКД СД6 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

УКД СД7 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

УРД СО самоорганизация:

УРД СО1 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

УРД СО2 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

УРД СО3 давать оценку новым ситуациям;

УРД СО4 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

УРД СО5 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

УРД СО6 оценивать приобретенный опыт;

УРД СО7 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

УРД СК самоконтроль:

УРД СК1 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

УРД СК2 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

УРД СК3 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

УРД СК4 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

УРД ЭИ эмоциональный интеллект, предполагающий сформированности:

УРД ЭИ1 самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

УРД ЭИ2 саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

УРД ЭИ3 внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение

действовать, исходя из своих возможностей;

УРД ЭИ4 эмпатии, включочающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

УРД ЭИ5 социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

УРД ПС3 принятие себя и других людей;

УРД ПС1 принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства;

УРД ПС2 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

УРД ПС3 признавать свое право и право других людей на ошибки;

УРД ПС4 развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы

Предметные результаты освоения базового курса **Химии**:

1) сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные orbitals атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомеры, изомеры, гомологический ряд, томологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное строение, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;

3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их преращений, выявлять взаимосвязь химических знаний с

12

понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицирин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глюкоза, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и другие), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

5) сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства, определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

6) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

7) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

8) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

10) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки студента 175 часов, в том числе:

13

обязательной аудиторной учебной нагрузки 117 часов;
самостоятельной работы студента 58 часов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА
2.1. Объем предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	175
Самостоятельная работа	58
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в том числе:	117
теоретическое обучение	45
лабораторные занятия (если предусмотрено)	22
практические занятия (если предусмотрено)	50

курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

№ раздела	№ п/п	Часы	Тема практического занятия
1	1	6	ПР №1 «Решение задач по основным характеристикам количества вещества»
	2	2	ЛР №1 «Реакции ионного обмена»
	3	2	ЛР №2 «Гидролиз солей»
	4	4	ПР №2 «Решение ионных уравнений»
	5	2	ЛР №3 «Получение аммиака и его свойства»
	6	2	ЛР №4 «Получение углекислого газа и опыты с ним»
	7	6	ПР №3 «Решение задач по вычислению массовой, объемной и молярной доли вещества в смеси»
	8	2	ЛР №5 «Свойства щелочно-земельных металлов»
	9	6	ПР №4 «Решение задач на вывод химических формул соединений»
	10	2	ЛР №6 «Свойства соединений алюминия и свинца»
	11	2	ЛР №7 «Свойства соединений марганца и хрома»
	12	2	ЛР №8 «Свойства соединений железа»
	13	6	ПР №5 «Решение О.В.Р.»
	14	6	ПР №6 «Решение задач на избыток и недостаток»
	15	6	ПР №7 «Решение задач на выход продукта реакции»
	16	2	ПР №8 «Уравнения на составлении структурных формул алканов»
	17	4	ПР №9 «Решение задач по расчету количества вещества, массы или объема исходных веществ и продуктов реакции»
	18	2	ПР №10 «Уравнения на составлении структурных формул алкенов, алкинов»
	19	2	ЛР № 9 «Свойство спиртов и фенолов»
	20	2	ЛР №10 «Свойство альдегидов»
	21	2	ЛР №11 «Карбоновые кислоты, сложные эфиры»
	22	2	ПР №11 «Генетическая связь органических соединений»
Итого 72 часа			

2.2. Тематический план и содержание предмета «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Оцениваемые личностные и метапредметные результаты
I	2	3	4
Общая и неорганическая химия		70	
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы	Содержание учебного материала Представления о строении вещества. Валентность. Химические формулы, закон сохранения массы, относительная и молекулярная масса. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчеты по химическим формулам. Закон сохранения массы вещества при химических реакциях. Состав, названия и характерные свойства: оксидов, оснований, кислот, солей. Генетическая связь между классами, неорганических соединений Практическая работа №1 «Решение задач по основным характеристикам количества вещества» Самостоятельная работа студентов: «Выполнение упражнений»	8 2 6	ЛРТВ ЛРЭВ ЛРЭИ УРДЭИ УРДСК УРДСО
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома	Содержание учебного материала Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов первых трех периодов.	4 4 2	ЛРЭИ ЛРЭВ УРДЭИ УРДСК УРДСО

18

Электронные облака и s-, p-, d-, f- орбитали, формы электронных облаков, спин. Электронные формулы и графические схемы строения электронных слоев атомов, характеристика элемента (главной подгруппы) и его соединений на основе положения в периодической системе и строения атома. Научный и гражданский полвиг Д.И. Менделеева. Самостоятельная работа студентов: Написать электронные строения атомов 4 периода Самостоятельная работа студентов: Сделать конспект: «Научный и гражданский полвиг Д.И. Менделеева»	2		ЛРЭИ ЛРЭВ УРДЭИ УРДСК УРДСО
	2		
Тема 1.3. Химическая связь. Строение вещества		2	
Тема 1.4. Электростатическая диссоциация. Гидролиз солей. Концентрация растворов	Содержание учебного материала Условия образования химической связи. Ионная, полярная и неполярная ковалентные связи. Заряд ионов. Понятие степени окисления. Кристаллические решетки с различным типом химической связи. Межатомные связи: физика, технология конструкционных материалов.	12	ЛРТВ ЛРЭИ ЛРЭВ УРДЭИ УРДСК УРДСО УУПДИД УУПДРИ
	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ с полярной ковалентной и ионной связью. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты Реакции ионного обмена. Условия протекания реакции ионного обмена до конца. Химические свойства кислот, оснований, солей в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах Гидролиз солей. Электролиз. Ряд напряжений. Процессы, протекающие на катоде и аноде. Растворы с определенной массовой долей растворенного вещества. Самостоятельная работа: Домашняя контрольная работа: по ТЭД – 10 примеров окислительно-восстановительных реакций Практическая работа № 2 «Решение ионных уравнений» Лабораторная работа №1. «Реакционного обмена» Лабораторная работа №2. «Гидролиз солей»	2 2 4 4 2 2	

19

Тема 1.5 Химия неметаллов	Содержание учебного материала	16	ЛРТВ ЛРЭВ УРД ЭИ УРД СК УРД СО УУПД ИД УУПД РИ УКДО
	Общие сведения о неметаллах. Особенности электронного строения их атомов. Характеристика соединений неметаллов: оксидов, гидроксидов, водородных соединений. Кислородсодержащие кислоты	2	
	Подгруппа азота характеристика элементов подгруппы азота Оксиды азота, их свойства Азотная кислота, её свойства Соли азотной кислоты, их применение.	2	
	Фосфор и его свойства. Оксиды фосфора. Фосфорные кислоты и их применение.	2	
	Подгруппа углерода. Характеристика элементов подгруппы углерода. Аллотропия углерода. Свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов углерода. Соединения углерода в природе. Кремний, соединения кремния в природе. Оксиды и гидроксиды кремния. Области применения.	2	
	Лабораторная работа №3. «Получение аммиака и изучение его свойств»	2	
	Лабораторная работа №4. «Получение оксида углерода 4 и изучение его свойств»	2	
	Практическая работа №3 «Решение задач по вычислению массовой, объемной и молярной доли вещества в смеси»	6	
	Самостоятельная работа студентов: Сделать конспект «Характеристика неметаллов сера, хлор, йод, мышьяк»	4	
	Самостоятельная работа студентов: Сделать кроссворд «Неметаллы» по выбору	4	
Тема 1.6	Содержание учебного материала	40	ЛРТВ

Химия металлов		2	ЛРЭВ ЛРЭВ УРД ЭИ УРД СК УРД СО УУПД ИД УУПД РИ УКДО
Положение металлов в периодической системе и особенности электронного строения их атомов. Физические и химические свойства металлов. Оксиды и гидроксиды металлов, химическая и электрохимическая коррозия металлов. Защита от коррозии		2	
Общая характеристика металлов 1 группы главной подгруппы периодической системы химических элементов Д. И Менделеева. Характеристика простых веществ и их соединений: натрий, калий. Природные соединения металлов кальция и магния.		2	
Общая характеристика металлов 3 группы главной подгруппы. Алюминий.		2	
Общая характеристика металлов 6 группы побочной группы. Хром. Свойства химических элементов хрома. Характеристика важнейших соединений хрома. Участие соединений хрома в окислительно-восстановительных реакциях.		2	
Общая характеристика металлов 7 группы побочной группы. Марганец. Свойства химических элементов марганца. Характеристика важнейших соединений марганца. Участие соединений марганца в окислительно-восстановительных реакциях. Применение.		2	
Общая характеристика металлов 8 группы побочной группы. Железо, кобальт, никель. Свойства химических элементов. Характеристика важнейших соединений железа, кобальта, никеля. Важнейшие сплавы железа: чугуны, сталь. Применение.		2	

<p>Практическая работа №4 «Решение задач на вывод химических формул соединений»</p> <p>Лабораторная работа №5 «Свойства щелочно-земельных металлов»</p> <p>Лабораторная работа №6 «Свойства алюминия и его соединений»</p> <p>Лабораторная работа №7 «Свойства соединений марганца и хрома. Окислительные свойства перманганата калия»</p> <p>Лабораторная работа №8 «Получение и свойства гидроксидов железа II и III»</p> <p>Практическая работа №5 «Решение окислительно-восстановительных реакций»</p> <p>Практическая работа №6 «Решение задач на избыток и недостаток»</p> <p>Практическая работа №7 «Решение задач на выход продукта реакции»</p> <p>Самостоятельная работа студентов: Сделать конспект «Характеристика олова, свинца, элементов побочных подгрупп металлов»</p> <p>Самостоятельная работа студентов: Составить кроссворд по теме «Металлы»</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>37</p>
<p>Раздел 2</p> <p>Органическая химия</p> <p>Тема 1.1 Основные положения теории химических соединений А. М. Бутлерова</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p>Тема 1.2 Пределные углеводороды</p>	<p>8</p>

<p>(алканы)</p> <p>Пределные углеводороды, общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение. Ковалентные связи в молекулах, sp³-гибридизация. Изометрия углеводородного скелета. Систематическая номенклатура. Химические свойства.</p> <p>Метан, свойства, применение.</p> <p>Практическая работа № 8. «Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической (международной) номенклатуре (НЮПАК) алканов»</p> <p>Практическое работа №9 «Решение задач по расчету количества вещества, массы или объема исходных веществ и продуктов реакции»</p> <p>Самостоятельная работа студентов: Выполнение расчетных упражнений</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Алканы. Общая формула алканов. Этилен. Его структурная формула</p> <p>Электронное строение. Виды связей и sp² гибридная атомов углерода. Гомологический ряд этиленов. Систематическая номенклатура. Получение алканов. Химические свойства алканов.</p> <p>Двухвалентные углеводороды (углеводороды с двумя двойными связями). Номенклатура, виды изомерии.</p> <p>Полимеризация. Понятия: мономер, полимер, степень полимеризации.</p> <p>Алкены. Ацетилен. Его структурная и электронная формулы: sp-гибридизация электронного атома. Гомологический ряд ацетиленов. Общая формула алкинов. Химические свойства</p> <p>Практическая работа №10 «Упражнения на составлении структурных формул алкенов, алкинов»</p> <p>Самостоятельная работа студентов: Сделать конспект по теме: «Свойства полнэтилена. Применение этиленовых углеводородов».</p> <p>Самостоятельная работа студентов: Составить кроссворд на тему «Бензол и его производные»</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>ЛРЭВ УРДЭИ УРДСК УРДСО УУЦДИ УУЦДРИ УКДО</p> <p>ЛРЭВ ЛРЦНП УРДЭИ УРДСК УРДСО УУЦДИ УУЦДРИ УКДО</p>
<p>Тема 1.3</p> <p>Непредельные углеводороды</p>	<p>2</p>	<p>ЛРЭВ ЛРЦНП УРДЭИ УРДСК УРДСО УУЦДИ УУЦДРИ УКДО</p>
<p>Тема 1.5</p> <p>Содержание учебного материала</p>	<p>2</p>	<p>ЛРЭВ ЛРЦНП</p>

закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека.					
3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;	Полнота распознавания и значения понятий.	Выполнение практических работ			
4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ, составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнивать химические реакции, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;	Полнота воспроизведения основных терминов и определений. Правильность и точность основных терминов. Полнота и точность воспроизведения терминов	Выполнение лабораторных работ Выполнение практических работ Выполнение практических работ			
5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;	Правильность интерпретации и рациональность использования.	Выполнение практических работ			
6) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);	Полнота распознавания сущности, значения и понятий. Правильность интерпретации и рациональность использования.	Выполнение контрольной работы Выполнение индивидуальных заданий			
7) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;	Выполнение требований при решении уравнений Рациональность и правильность решения уравнений и задач различными методами Выполнение требований при составлении электронных формул	Выполнение лабораторных, контрольных работ Выполнение практических работ Выполнение практических работ			

Рациональность и правильность решения генетических уравнений	Выполнение контрольной работы	
Правильность и точность при определении общих свойств органических соединений	Выполнение лабораторных и практических работ	
8) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент; в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;	Рациональность и правильность выполнения опытов	Выполнение лабораторных работ
9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	Полнота и точность воспроизведения терминов	Выполнение индивидуальных заданий
10) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;	Рациональность и правильность выполнения опытов	Выполнение лабораторных работ