ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ «МИРНИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

название дисциплины

Для специальности: 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

(очная форма обучения)

23.01.08.ОУД.10

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин»

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчик: Булатова Л.В., преподаватель техникума

ОДОБРЕНА Цикловой комиссией социально-экономических дисциплин и дисциплин права	Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин»
Протокол № 1 от 1.09.2023г Председатель цикловой комиссии _____С.С.Ковалева	Заместитель директора техникума по учебной работе 01.09.23 _____М. Н. Венедиктова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Программа учебной дисциплины «Химия» является частьюосновной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин»

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью общеобразовательного цикла.

Учебная дисциплина «Химия» (ОУД.10) согласно стандарту ФГОС СОО формирует результаты освоения обучающимися основной образовательной программы: личностные, метапредметные, предметные.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

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, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

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

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

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;

эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

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

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

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

экологического воспитания:

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

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

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:

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

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

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

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

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

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

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

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

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;

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

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

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, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

- Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

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

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

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

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

- Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

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

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

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

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

оценивать приобретенный опыт;

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

б) самоконтроль:

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

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

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

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

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

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

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

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

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты по учебному предмету "Химия" (базовый уровень):

1) сформированность представлений о химической составляющей естественно- научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её 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, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

3)сформированность умений, выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

4) сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе

Учебная дисциплина «Химия» (ОУД.10) согласно стандарту ФГОС СПО обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин»

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

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на профессиональные темы;	- роли и места современной химической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества; - системы комплексных социально ориентированных химических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства; -об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических

		проблем;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- понимать основное содержание текста как на базовые, так и на профессиональные темы;	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении заданий различной направленности
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- получать необходимую информацию, делать сравнительный анализ документов, видео- и фото-материалов; - самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач, применения различных методов познания;	- информации об основных достижениях научно-технического прогресса в России и ведущих странах мира;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии; - применять знания в профессиональной и общественной деятельности;	- информации о профессиональной и общественной деятельности, осуществляемой выдающимися представителями отрасли;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- особенностей социально-экономического и культурного развития России, и её регионов; роли науки, культуры сохранении, укреплении национальных и государственных традиций;
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	- толковать содержание основных терминов; самостоятельно работать с документами, таблицами и схемами; осуществлять проектную деятельность с привлечением различных источников; ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении заданий
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию личностного поведения с учетом духовно-нравственных ценностей и обеспечения национальной безопасности;	содержания важнейших нормативно-правовых актов и проблем сохранения окружающей среды, ресурсосбережения;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	78
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	76
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	36
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	2
Итоговая аттестация - дифференцированный зачёт	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

№	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Нагляд. пособия и технические средства	Задания для учащихся	часы	неделя
	1 Семестр					
1	Введение. Вводный инструктаж по охране труда. Предмет органической химии.	лекция		[1] введение §1	2	1
	Раздел 1 Органическая химия					
	Тема 1.1 . Строение органических соединений.					
2	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	Комб. урок		[1] §2	2	2
3	Строение атома углерода.	Комб. урок		[1] §3	2	3
4	Валентные состояния атома углерода.	Лаб.раб. 1.1	Метод.пособие	[1] §4	2	4
5	Классификация органических соединений.	Комб. урок		[1] §5	2	5
6	Типы химических реакций в органической химии.	Комб. урок		[1] §8 §9	2	6
7	Номенклатура органических соединений. Изомерия и её виды.			[1] §6-7	2	7
	Тема 1.2 Углеводороды					
8	Алканы. Циклоалканы. Строение, номенклатура, изомерия, химические и физические свойства.	Практ.раб. 1.1	Метод.пособие	[1] §10-11	2	8
9	Алкены. Изомерия, номенклатура, химические и физические свойства. Получение и применение.	Практ.раб. 1.2	Метод.пособие	[1] §12	2	9
10	Алкины. Изомерия, номенклатура, химические и физические свойства. Получение и применение.	Комб. урок		[1] §13	2	10
11	Алкадиены. Изомерия, номенклатура, химические и физические свойства. Получение и применение.	Комб. урок		[1]§14	2	11
12	Ароматические углеводороды: важнейшие представители, химические свойства.	Практ.раб. 1 3	Метод.пособие	[1]§16	2	12
	Тема 1.3. Кислородсодержащие соединения.					
13	Спирты. Фенолы. Химические свойства.	Практ.раб. 1.4	Метод.пособие	[1] §17-18	2	13
14	Альдегиды и кетоны. Химические свойства.	Лабор.раб.1.2	Метод.пособие	[1]§19	2	14

15	Карбоновые кислоты. Номенклатура, химические свойства.	Практ.раб. 1.5	Метод.пособие	[1]§20	2	15
16	Сложные эфиры. Жиры. Представители, химические свойства применение.	Практ.раб. 1.6	Метод.пособие	[1]§21	2	16
	Тема 1.4 Углеводы					
17	Углеводы: моно-, ди- и полисахариды.	Практ.раб. 1. 7	Метод.пособие	[1]§22-24	2	17
	2 Семестр					
	Тема 1.5. Азотсодержащие соединения					
18	Азотосодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.	Практ.раб. 1. 8	Метод.пособие	[1]§25-28	2	18
	Тема 1.6. Биологически активные соединения					
19	***Самостоятельная работа*** Темы: витамины, ферменты, гормоны, лекарства.	Сам.работа		Работа над проектом	2	19
20	**Контрольная работа №1 «Органические вещества»**				2	20
	Раздел 2. Неорганическая химия.					
	Тема 2.1.Строение атома					
21	Атом – сложная частица. Состояние электронов в атоме.	Комб. урок		[2]§1-2	2	21
22	Электронные конфигурации атомов химических элементов.	Комб. урок		[2]§3	2	22
23	Периодический закон и Периодическая система Д.И Менделеева.	Лабор.раб.2.1	Метод.пособие	[2]§4	2	23
	Тема 2.2. Строение вещества					
24	Химическая связь.	Комб. урок		[2]§6	2	24
25	Гибридизация электронных орбиталей.	Комб. урок		[2]§7	2	25
26	Дисперсные системы и растворы.	Лабор.раб.2.2	Метод.пособие	[2]§8	2	26
27	Типы кристаллических решеток.	Комб. урок		Табл.	2	27
	Тема 2.3. Химические реакции					
28	Типы химических реакций.	Практ.раб. 2.1	Метод.пособие	[2]§11	2	28
29	Окислительно-восстановительные реакции.	Практ.раб. 2.2	Метод.пособие		2	29
30	Электролитическая диссоциация.	Комб. урок		[2]§15	2	30
31	Гидролиз органических и неорганических веществ.	Практ.раб. 2.3	Метод.пособие	[2]§16	2	31
	Тема 2.4. Вещества и их свойства					
32	Металлы: общие химические и физические свойства. Коррозия	Лабор.раб 2.3	Метод.пособие	[2]§18	2	32

	металлов. Получение.					
33	Неметаллы: физические и химические свойства.	Практ.раб. 2.4	Метод.пособие	[2]§19	2	33
34	Кислоты органические и неорганические.	Комб. урок		[2]§20	2	34
35	Основания органические и неорганические.	Комб. урок		[2]§21	2	35
36	Амфотерные органические и неорганические соединения.	Комб. урок		[2]§22	2	36
37	Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ	Лабор.раб.2.4	Метод.пособие	[2]§23	2	37
	Тема 2.5. Химия в жизни общества					
38	Химия в жизни общества	Комб. урок		[2]§24-27	2	38
39	**Контрольная работа №2 «Неорганические вещества» Зачет**				2	39

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническомуобеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета английского языка.

Оборудование учебного кабинета: учебные столы и стулья по количеству **обучающихся в группе, дополнительная литература по отдельным темам изучаемого** материала, учебно-методические пособия, стенды и таблицы по изучаемому грамматическому материалу.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор, компьютер с лицензионным программным обеспечением, видео и DVD-проектор, телевизор, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Маскаева Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И, Химия 10 класс — М., 2017.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Химия 11 класс — М., 2017.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2017.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения		
- называть: вещества по «тривиально» и международной номенклатуре; - определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, изомеры и гомологи различных классов органических соединений, окислитель и восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях; - характеризовать: s- и p- элементы по их положению в периодической системе элементов; общие химические свойства металлов и неметаллов и их важнейших соединений; химическое строение и свойства изученных органических соединений; - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу образования химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, смещение химического равновесия под воздействием внешних факторов; - выполнять химический эксперимент: по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни	–делает выводы и обобщения, –понимает основную мысльтекста, –отвечает на поставленные вопросы	тестирование, экспертоценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины, оценка результатов выполнения практических работ, дискуссия

Знания:		
- важнейшие химические понятия: изотопы, атомные орбитали, аллотропия, изомерия, гомология, Электроотрицательность, валентность, степень окисления, типы химических связей, ионы, вещества молекулярного и не молекулярного строения, молярная концентрация раствора, сильные и слабые электролиты, гидролиз, тепловой эффект реакции, скорость химической, катализ, химическое равновесие; - основные теории химии: строение атома, химические связи, электролитической диссоциации, структурного строения органических соединений; - вещества и материалы, широко используемые на практике: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, метан, этилен, ацетилен, бензол, стекло, цемент, минеральные удобрения, бензин, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка искусственные волокна, каучук, пластмассы.	- владеет наиболее употребительной лексикой, базовой терминологией по специальности; - может вести диалог, делает краткие сообщения; - использует перифраз, синонимичные средства в процессе устногообщения	экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины, оценка результатов выполнения практических работ, оценка выполнения презентаций, реферативных работ, круглый стол