

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Регистрационный
номер 24-01/13



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно -
методической работе

Халдеева М.Н.

« 7 » 06 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **ПД.02 Химия**
Специальность 19.02.10 Технология продукции общественного питания
Квалификация техник – технолог
Уровень ППССЗ базовая
Срок освоения ППССЗ 3 года 10 месяцев
Форма обучения очная
Общая трудоемкость 179 ч.

Якутск 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 г. № 384.

- 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 специальности среднего профессионального образования (Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 г. №06-259).

- Учебным планом специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 26.03.2020г. Протокол №40.

Разработчик(и) РПД Сивцева Елена Ильинична – преподаватель

Председатель ЦК гуманитарных и естественных дисциплин Зык /Лотова Н.К./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания ЦК Г и ЕД № 6 от « 08 » 06 2020 г.

Директор КТиУ Яковлева /Яковлева Н.М./
подпись фамилия, имя, отчество

« 11 » 06 2020 г.

Председатель МК КТиУ Сур /Чиркова Ю.В./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 6 от « 11 » 06 2020 г.

/Председатель УМС АГАТУ Сивцев /Сивцев Н.А./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 6 от « 15 » 06 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации учебной дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.02 Химия

1.1 Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения дисциплины при подготовке специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина химия, относится к базовым дисциплинам обязательного цикла.

Освоение дисциплины способствует формированию компетенций:

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина «Химия» 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 ППССЗ СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- 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).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• **личностных:**

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• **метапредметных:**

– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• **предметных:**

– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

3.1 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немoleкулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

3.2 основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева

3.3 основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации,

строения органических и неорганических соединений

3.4 важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы

уметь:

У.1 называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

У.2 определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

У.3 характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева;

У.4 общие химические свойства - металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

У.5 объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной),

У.6 зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

У.7 выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

У.8 проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

У.9 связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

У.10 решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

У.11 использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В процессе изучения дисциплины предполагается проведение практических, лабораторных и семинарских занятий для закрепления теоретических знаний, освоения методологии решения нахождения экологически безопасных способов производства веществ и материалов, охраны окружающей среды от химического загрязнения.

С целью закрепления и систематизации знаний, формирования самостоятельного мышления в программе представлены задания для самостоятельной работы студентов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **179 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **113 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Из них в семестре 1	Из них в семестре 2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	179	98	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	113	68	45
в том числе:			
лекции	56	34	22
практические занятия	57	34	23
самостоятельная работа студентов	64	30	34
консультация	2	-	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена во втором семестре</i>			

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.02 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала Основные понятия химии Законы химии	2	1
	Практические занятия. Решение задач на вычисление массовой доли элемента в соединении Упражнения на уравнивание химических реакций	6	2
	Самостоятельная работа Составление кроссворда по теме Основные понятия химии Сообщение по теме « История создания Большого адронного коллайдера»	4	
Тема 1.2. Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева Строение атома	4	1
	Практические занятия. Моделирование построения периодической таблицы химических элементов	4	2
	Самостоятельная работа Сообщение по теме « Биография Д.И.Менделеева»	2	
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала. Типы химических связей Чистые вещества и смеси	4	1
	Практические занятия. Приготовление суспензии карбоната кальция. Получение эмульсии моторного масла.	2	2
	Самостоятельная работа Сообщение по темам «Какие знаки государственного отличия в царской, советской и современной России изготовлены с применением бриллиантов» «Художественное применение чугуна» «Открытие структуры ДНК»	4	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала. Вода. Растворы. Растворение. Электролитическая диссоциация.		1

Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Коллоидные растворы.	4	
	Практические занятия. Лабораторная работа «Анализ содержания примесей в воде. Жесткость воды.» Лабораторная работа «Приготовление раствора заданной концентрации»	6	2
	Самостоятельная работа Сообщение «Эстетическая и биологическая роль коллоидных систем в жизни человека» ««Растворы вокруг нас». «Вода как реагент и как среда для химического процесса».	2	
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала. Кислоты, их свойства, получение, применение. Классификация. Основания их свойства, получение, применение. Классификация. Соли, их свойства, получение, применение. Классификация. Оксиды, их свойства, получение, применение. Классификация. Гидролиз солей.	10	1
	Практические занятия. Свойства кислот в свете ТЭД. Свойства оснований в свете ТЭД. Свойства солей. Гидролиз солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	6	2
	Самостоятельная работа Сообщение « Практическое применение ТЭД»	2	
Тема 1.6 Химические реакции	Содержание учебного материала. Окислительно-восстановительные реакции. Скорость химических реакций	2	1
	Практические занятия. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов	4	2
	Самостоятельная работа Сообщение по теме «Биологические катализаторы-ферменты» «Применение ферментов в промышленности»	2	
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала. Металлы. И их свойства, получение, применение Неметаллы. И их свойства, получение, применение	4	1
	Практические занятия. Решение экспериментальных задач	6	2

	Самостоятельная работа Сообщение по теме ««Роль металлов и сплавов в НТП» «Коррозия металлов, способы защиты от коррозии»	2	
Раздел 2 Органическая химия			
Тема 2.1. Основные понятия органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	Содержание учебного материала. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2	1
	Практическая работа Сравнение классификаций соединений и классификация реакций в органической и неорганической химии.	4	2
	Самостоятельная работа Сообщение «Предпосылки создания теории им. Бутлерова и ее сущность»	2	
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материал. Алканы. Номенклатура, их свойства и применение Алкены. Диены. Номенклатура, их свойства и применение Алкины. Номенклатура, их свойства и применение Арены, строение, свойства	10	1
	Практические занятия. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов её переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков. Решение задач на определение формулы органического соединения, свойства углеводов	6	2
	Самостоятельная работа «Превращение каучука в резину: история одного открытия» «М.Г.Кучеров- выдающийся русский химик- органик» «Природные углеводороды, как предмет международного сотрудничества и основа экономики России»	2	
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала. Спирты. Номенклатура, их свойства и применение. Фенол Альдегиды. Номенклатура, их свойства и применение Карбоновые кислоты. Номенклатура, их свойства и применение Сложные эфиры. Жиры, Номенклатура, их свойства и применение Углеводы Номенклатура, их свойства и применение.	10	1
	Практические занятия. Лабораторная работа «Качественные реакции на органические соединения»	5	2

	<p>Самостоятельная работа «Влияние спиртов на организм человека» «Составление схемы разложения спирта в организме человека и расписать отравляющее действие на организм каждого компонента в цепочке разложения » «Правила безопасности при использовании уксусной кислоты»</p>	4	
<p>Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения</p>	<p>Содержание учебного материала. Амины. Номенклатура, их свойства и применение Аминокислоты. Номенклатура, их свойства и применение Белки. Номенклатура, их свойства и применение Полимеры. Номенклатура, их свойства и применение</p>	4	1
	<p>Практические занятия. «Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом» «Свойства пластмасс и волокон» «Генетическая связь между классами органических соединений.»</p>	8	2
	<p>Самостоятельная работа «История и современность анилинокрасочной промышленности» «Синтез нитроглицерина и его применение» «Биотехнология» «Искусственные полимеры плюсы и минусы»</p>	4	
	Форма промежуточной аттестации <i>экзамен во втором семестре</i>		
ВСЕГО		179 часов, в таблице всего лишь 143 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ПД.02 Химия	<p>Кабинет №2.304 лаборатория химии, учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Главный учебно - лабораторный корпус, Республика Саха (Якутия), г.Якутск, ш.Сергеляхское, 3 км, д.3.</p>	<p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сушилка ЛП-931/3 - 1шт 2. Аквадистиллятор АЭ-10 - 1шт 3. Шкаф вытяжной - 3 шт 4. Весы 5. Химическая посуда <p>Учебная мебель:</p> <p>Шкаф для посуды - 2шт, шкаф общелабораторный - 1шт, стол островной - 5шт, стол для титрования - 4 шт, стол лабораторный пристенный -1шт, стол-мойка - 1шт, тумба подкатная – 3 шт, табурет винтовой – 20 шт, стол рабочий - 1шт, стул полумягкий – 1шт.</p>
		<p>Кабинет 2.114 Помещение для самостоятельной работы</p> <p>Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную</p>	<p>Учебная мебель:</p> <p>рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.; Монитор benq g900wa -1 шт. Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт.; Тонкий клиент Eltex TC-50 – 4 шт.</p>

		среди университета	
--	--	-----------------------	--

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Химия. 10 класс: базовый уровень учебник для общеобразовательных организаций / -. 127 с.	О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов С. А. Сладков.	Москва: Просвещение, 2019	1,2	1,2	32	
2	Химия. 11 класс: базовый уровень: учебник для общеобразовательных организаций /- Москва : Просвещение, 2019. - 127 с. : ил. ; 26 см. - Предм. указ.: с. 125-126.	О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков	Москва : Просвещение, 2019	1,2	1,2	32	

Перечень электронных ресурсов:

Э1.	www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
Э2.	www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
Э3.	www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
Э4.	www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
Э5.	www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
Э6.	www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
Э7.	www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
Э8.	www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
Э9.	www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

Перечень информационных справочных систем:

№	Наименование
1	Информационно-правовая система Гарант

3.3. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.3.1. Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические (семинарские) занятия - практические задания;
- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;
- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (sdo.yasa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.yasa.ru/> для слабовидящих.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения Moodle;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ.

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
У.1 называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре	Решение задач Составление уравнений Упражнения в написании структурных формул углеводородов. Защита рефератов
У.2 определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений	
У.3 характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева	
У.4 общие химические свойства - металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений	
У.5 объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной)	
У.6 зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов	
У.7 выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений	
У.8 проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);	

использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах	
У.9 связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью	
У.10 решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям	
У.11 использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	
Знания:	
3.1 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;	Устный опрос. Тест для проверки теоретических знаний студентов.
3.2 основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева	
3.3 основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений	
3.4 важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы	