

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.10. Химия
для специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД. 10. Химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ООД.10. Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2.

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 3.2.	Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение холодных соусов, заправок с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1 Цель общеобразовательной дисциплины

Целью общеобразовательной дисциплины является:

- адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;
- формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;
- воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания

необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Личностные результаты: В части 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, 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;	ПР6 01. Владеть знаниями - сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной 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; ПР6 02. Владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); ПР6 03. Теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), 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 неорганических веществ в быту и практической деятельности человека; ПР6 04. Сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать

	- 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; - 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; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений; ПР6 05.Сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие); ПР6 06.Сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений; ПР6 07.Сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества - металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли); ПР6 08.Сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; ПР6 09.Сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1-4 периодов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
--	---	---

	- способность их использования в познавательной и социальной практики Метапредметные результаты: - 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; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	ПР6 10.Сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций; ПР6 11.Сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора); ПР6 12.Сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца; ПР6 13.Сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; ПР6 14.Сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; ПР6 15.Сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье); ПР6 16.Сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;
ОК. 02. Использовать современные средства	Личностные результаты: В части формирования ценности	ПР6 17.Сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»,

поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 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	объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии; ПР6 18.Сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; ПР6 19.Сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач 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; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
---	---	---

	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; Метапредметные результаты: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях	
--	--	--

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Личностные результаты: - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - 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: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	ПР6 20. Сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);
---	---	--

	- признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; Метапредметные результаты: - владеть различными способами общения и взаимодействия - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты: В части 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;	ПРб 21. Сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

	- расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	
ПК 3.2 Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение холодных соусов, заправок с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.	Личностные результаты: - понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; - соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; Метапредметные результаты: - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	ПР6 01. Сформировать представления: 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; - владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы в академических часах	
Всего во взаимодействии с преподавателем	96
в т.ч.:	
теоретическое обучение	58
практические занятия	4
лабораторные занятия	16
Профессионально ориентированное содержание (в форме практической подготовки)	34
в т.ч.:	
теоретическое обучение	20
практические (лабораторные) занятия	14
Консультации	12
Экзамен	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды общих и профессиональных компетенций (указанных в разделе 1.2) и предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.Общая и неорганическая химия		48/14	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии.	Основное содержание учебного материала	-	
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. Значение химии при освоении специальности СПО. Перспективы развития. Роль науки в решении глобальных проблем. Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.	2	ОК 01, ОК 02
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02
	1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома. Изотопы. Определение строения атома, свойств простых и сложных веществ по местоположению химического элемента в таблице Д. И. Менделеева.	2	

	2. 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-графические формулы атомов химических элементов. Определение валентности. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Характеристика химического элемента по периодической системе. «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева». Важнейшие соединения.	2	
Тема 1.3 Строение вещества	Основное содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02,
	Типы химической связи: Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов и сплавов. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Водородная связь.	2	
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Основное содержание учебного материала	4	
	1. Гомогенные и гетерогенные системы. Способы разделения гетерогенных систем. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Растворы. Массовая доля растворенного вещества, массовая доля примесей. Решение практико-ориентированных задач на нахождение массовой доли вещества и примесей, используемые в производственной деятельности человека с учетом выбранной специальности.	2	

	2. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	-	
	<i>Профессионально ориентированное содержание</i>		
	Лабораторное занятие № 1. Приготовление раствора заданной концентрации	2/2	
Тема 1.5 Химические реакции	Основное содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02
	1. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции.	2	
	2. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Электролиз. Окислитель и восстановление на катоде. Восстановитель и окисление на аноде. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	
	3. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.	2	
	4. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	-	
	<i>Профессионально ориентированное содержание</i>	4/4	
	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Принцип Ле-Шателье. Влияние различных факторов на изменение равновесия химических реакций.	2/2	
	Лабораторное занятие № 2. Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции	2/2	
Тема 1.6 Классификация неорганических	Основное содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	1. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. Основания как электролиты, их классификация. Химические свойства оснований в	2	

соединений и их свойства	свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.		ПК 3.2
	2. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот.	2	
	3. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов. Способы получения солей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 3. Свойства кислот, солей и оснований.	2	
	<i>Профессионально ориентированное содержание</i>	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2
	Лабораторное занятие № 4. Гидролиз солей. Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.	2/2	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	Практическое занятие № 2. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства и получение неорганических веществ.	2/2	
	Основное содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.	2	
	<i>Профессионально ориентированное содержание</i>	6/6	
	1. Кристаллическая решётка металлов. Физические и химические свойства металлов. Свойства железа и его сплавов – стали, чугуна. Применение конструкционных материалов в пищевой промышленности. Общие способы получения металлов.	2/2	
	2. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Электрохимический ряд напряжений металлов. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий		

	Лабораторное занятие № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Идентификация неорганических веществ»	2	
Раздел 2. Органическая химия		30/20	
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Основное содержание учебного материала		ОК 02,
	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия и изомеры. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры.	2	
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Основное содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07,
	1. Природные источники углеводородов, состав, свойства,	2	
	2. Классификация углеводородов: предельные, непредельные углеводороды. Предельные углеводороды. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, химические свойства, применение.	2	
	3. Непредельные углеводороды. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, химические свойства, применение.	2	
	4. Полимеры. Понятие о реакциях поликонденсации и полимеризации. Каучуки. Производство полимеров.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	-	
	Профессионально ориентированное содержание	-	
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	Основное содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ПК 3.2
	Профессионально ориентированное содержание	18/18	
	1. Спирты одноатомные и многоатомные. Функциональная группа соединений, гомологический ряд, важнейшие представители. Качественные реакции на определение кислородсодержащих органических соединений. Применение.	2/2	
	2. Альдегиды. Функциональная группа соединений, гомологический ряд, важнейшие представители. Качественные реакции на определение кислородсодержащих органических соединений. Применение.	2/2	
	3. Карбоновые кислоты. Функциональные группы соединений, гомологические ряды, важнейшие представители. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Мыла. Качественные реакции на определение кислородсодержащих органических соединений. Применение.	2/2	

	4. Сложные эфиры, классификация. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров.	2/2	
	5. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.	2/2	
	6. Белки как биополимеры. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.	2/2	
	Лабораторное занятие № 6. Получение и свойства уксусной кислоты.	2/2	
	Лабораторное занятие № 7. Исследование свойств углеводов.	2/2	
	Лабораторное занятие № 8. Исследование свойств белков.	2/2	
Тема 2.4 Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	Основное содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	-	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Производство органических веществ. Синтетические и искусственные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Молекулярная кухня.	2/2	
Всего:		78	
Промежуточная аттестация - экзамен		6	

Консультации	12	
Итого:	96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Освоение программы осуществляется в учебном кабинете «Химия», в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Эффективность преподавания зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями учебной дисциплины, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Мебель школьная (14 парт)	Согласно технической документации
2	Стол	Согласно технической документации
3	СТОЛ для инвалидов-колясочников	Согласно технической документации
4	Стул посетителя	Согласно технической документации
5	Стул ученический нерегулируемый	Согласно технической документации
6	Доска классная	Согласно технической документации
7	Стеллаж книжный	Согласно технической документации
8	Кондуктометр	«Анион -7020»
9	Шкаф вытяжной для кабинета химии	Согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя Компьютер в комплекте	Операционная система: Процессор: Оперативная память: Видеокарта: Монитор: AOC G2460FQ Universal D1 (системник, мышь, клавиатура, колонки)
2	Проектор	Epson EB 980W
3	Экран	Cactus 220*220см WellExpert настенно-потолочный
4	МФУ (принтер)	Brother MFCL5700DNR1
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Плакаты	Таблица Менделеева, Таблица растворимости кислот, оснований и солей
2	Презентации	Мультимедийные презентации по темам дисциплины
3	Профессионально ориентированные задания	Индивидуальные комплекты заданий с учетом профессиональной направленности
4	Локальная сеть	с выходом в сеть Internet
Дополнительное оборудование		

	Лабораторное оборудование	Штативы лабораторные, колбы емкостью 200, 500 мл, пробирки, стеклянные палочки, фильтровальная бумага, воронки.
	Химические реактивы	Щелочи, кислоты, соли, оксиды, металлы.
	Коллекции	Основные виды промышленного сырья, металлы и сплавы, каучук, уголь, нефть и продукты ее переработки. Минералы и горные породы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд техникума обеспечен печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Габриелян О.С. Химия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2019. - 272 с., с цв. ил., – ISBN 976-5-4468-5991-7
2. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Лунин В.В. Химия 10-11 кл. (базовый уровень)/ под редакцией В.В. Лунина. – М.: ДРОФА, 2019. – 224 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Учебный онлайн курс. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. 2019. Режим доступа: <https://www.academia-moscow.ru/off-line/pdf/104117662f.pdf>
2. Учебный онлайн курс. Химия 11 класс // Мобильное электронное образование: [сайт]. – 2022. - URL: <https://educont.ru/courses/list/course/b05f68c8-d52a-4bb1-93d2-698f26104408> (дата обращения: 21.03.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей

3.2.3. Дополнительные источники

1. Клопов, М. И. Органическая химия: учебное пособие для спо / М. И. Клопов, О. В. Першина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-7321-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169791>
2. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11018-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469554>
3. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03677-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472749>
4. Пресс, И. А. Общая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-7073-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154410>

5. Пресс, И. А. Органическая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-7074-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154411>

6. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07903-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474368>

7. Щербаков, В. В. Общая химия. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков, Н. Н. Барботина, К. К. Власенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10553-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474698>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки
ПР6 01	Стартовая диагностика - контрольная работа Текущий контроль - устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных заданий; - оценка выполнения лабораторных заданий; - оценка практических заданий (решения профессионально ориентированных задач); - тестирование; Промежуточная аттестация - экзамен
ПР6 02	
ПР6 03	
ПР6 04	
ПР6 05	
ПР6 06	
ПР6 07	
ПР6 08	
ПР6 09	
ПР6 10	
ПР6 11	
ПР6 12	

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
I	Основное содержание			
1		Раздел 1. Общая и неорганическая химия	Формулировать базовые понятия и законы химии	
1.1	ОК 01	Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности	1. Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». 2. Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.). 3. Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
1.2	ОК 01 ОК 02	Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	Тест «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева». Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системе. Практико-ориентированные теоретические задания на характеризацию химических элементов: «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»
1.3	ОК 01 ОК 04	Типы химических реакций	Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции	Задачи на составление уравнений реакций: соединения, замещения, разложения, обмена; окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. 2. Задачи на расчет массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
1.4	ОК 01 ОК 02	Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Характеризовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций Характеризовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия	Практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Практико-ориентированные задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия
1.5	ОК 01 ОК 02	Понятие о растворах	Различать истинные растворы	Задачи на приготовление растворов. Практико-ориентированные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека
1.6		Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с участием неорганических веществ	Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды
1.7	ОК 01 ОК 04 ПК 3.2	Исследование свойств растворов	Исследовать физико-химические свойства истинных растворов	Лабораторная работа «Приготовление растворов»
1.8	ОК 01	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением	Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Те- ма	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
				вещества по международной или тривиальной номенклатуре». Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов. Практические задания на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки
1.9	ОК 01 ОК 02	Физико-химические свойства неорганических веществ	Устанавливать зависимость физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки	Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей». Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения. Практико-ориентированные теоретические задания на свойства и получение неорганических веществ
1.10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.2	Идентификация неорганических веществ	Исследовать качественные реакции неорганических веществ	Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации. 2.Лабораторная работа: «Идентификация неорганических веществ»
2		Раздел 2.Органическая химия	Исследовать строение и свойства	Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ»

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
			органических веществ	
2.1	ОК 01	Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением	Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)
2.2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Свойства органических соединений	Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул	Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.
2.3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.2	Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов	Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Лабораторная работа: «Идентификация органических соединений отдельных классов»
2.4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций	Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности) Возможные темы кейсов: Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана.

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Те- ма	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
			экологической безопасности	Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения. Новые материалы для солнечных батарей. Лекарства на основе растительных препаратов

Критерии выставления текущих оценок успеваемости

Общая характеристика оценочной шкалы

Оценка	Критерии
«отлично» (5 баллов)	выставляется, если обучающийся демонстрирует: – уверенное знание и понимание учебного материала; – умение выделять главное в изученном материале, обобщать факты и практические примеры, делать выводы, устанавливать междисциплинарные связи; умение применять полученные знания в новой ситуации; – отсутствие ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, выполнении работы (самостоятельно устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя); – соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ
«хорошо» (4 балла)	выставляется, если обучающийся демонстрирует: – знание основного учебного материала; – умение выделять главное в изученном материале, обобщать факты и практические примеры, делать выводы, устанавливать внутридисциплинарные связи; – недочёты при воспроизведении изученного материала, выполнении работы; – соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ
«удовлетворите- льно» (3 балла)	выставляется, если обучающийся демонстрирует: – знание учебного материала на уровне минимальных требований; – умение воспроизводить изученный материал, затруднения в ответе на вопросы; наличие грубой ошибки или нескольких негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала, выполнении работы; – несоблюдение отдельных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ
«неудовлетвори- тельно» (2 балла)	выставляется, если обучающийся демонстрирует: – знание учебного материала на уровне ниже минимальных требований, фрагментарные представления об изученном материале; – отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы; – наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых

	при воспроизведении изученного материала, выполнении работы; – несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ
--	--

Критерии выставления отметок за устные ответы

Оценка	Критерии
«отлично» (5 баллов)	выставляется, если обучающийся демонстрирует: – последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; – показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; – самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал, результаты проведенных наблюдений и опытов; свободно устанавливает междисциплинарные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутридисциплинарные связи; – уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач. – излагает учебный материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя; – рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; – применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; – допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию преподавателя
«хорошо» (4 балла)	выставляется, если обучающийся: – показывает знание всего изученного учебного материала; – дает в основном правильный ответ; – учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно при помощи преподавателя; – анализирует и обобщает теоретический материал, результаты проведенных наблюдений и опытов с помощью преподавателя; – соблюдает основные правила культуры устной речи; – применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ
«удовлетворительно» (3 балла)	выставляется, если обучающийся: – демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала; – применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу;

	– допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета; – показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; – выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; – затрудняется при анализе и обобщении учебного материала, результатов проведенных наблюдений и опытов; – дает неполные ответы на вопросы или воспроизводит содержание ранее изученного материала, слабо связанного с заданным вопросом; – использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ
«неудовлетворительно» (2 балла)	выставляется, если обучающийся: – не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов; – не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу; – допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя

Критерии выставления отметок за практические (лабораторные) задания

Оценка	Критерии
«отлично» (5 баллов)	выставляется, если обучающийся: – самостоятельно определил цель работы; – самостоятельно выбрал и подготовил для работы необходимое оборудование; выполнил работу в рациональной последовательности и полном объеме с безусловным соблюдением правил техники безопасности; – получил результаты с заданной точностью; оценил погрешность измерения; грамотно, логично описал проведенные наблюдения и сформулировал выводы из результатов опыта (наблюдения)
«хорошо» (4 балла)	выставляется, если обучающийся: – самостоятельно определил цель работы; – самостоятельно выбрал и подготовил для работы необходимое оборудование; выполнил работу в полном объеме с безусловным соблюдением правил техники безопасности, но не в рациональной последовательности; – выполнил не менее двух остальных требований, соответствующих отметке «отлично»
«удовлетворительно» (3 балла)	выставляется, если обучающийся: – самостоятельно определил цель работы; – выбрал и подготовил для работы необходимое оборудование с помощью преподавателя; выполнил работу не менее чем на половину с безусловным соблюдением правил техники безопасности; – выполнил не менее одного требования из числа остальных, соответствующих отметке «отлично»

«неудовлетворительно» (2 балла)	выставляется, если обучающийся: – не смог определить цель работы и подготовить необходимое оборудование самостоятельно; – выполнил работу менее чем на половину, либо допустил нарушение правил техники безопасности
---------------------------------	---

Контроль знаний в форме теста

При проведении контроля знаний в форме теста рекомендуются следующие критерии оценки:

90-100 % выполненных заданий - «отлично»; 70

- 89 % выполненных заданий - «хорошо»;

50-69 % выполненных заданий - «удовлетворительно»;

менее 50 % - «неудовлетворительно».