

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рыбинский государственный авиационный технический
университет имени П.А.Соловьева»

Авиационный колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

_____ К.Н. Попков

«_____» 20 ____ г.

Оценочные материалы (ОМ)
по учебному предмету

ОО.10 Химия
(наименование учебного предмета)

специальности СПО

15.02.19 Сварочное производство

Год начала подготовки - 2026

Рыбинск, 2025

Оценочные материалы разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, рабочей программы учебного предмета ОО.10 Химия.

Разработчик(и):

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

Математических и естественно-научных дисциплин

Протокол №_____ от «» 20____ г.

Председатель ПЦК _____ / А.А.Троицкая /

(подпись) (Инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	4
1. Планируемые результаты	4
1.1. Личностные результаты	4
1.2. Метапредметные результаты	7
1.3. Предметные результаты	12
1.4. Личностные результаты программы воспитания	18
2. Контроль освоения учебного предмета.....	19
2.1 Текущий контроль успеваемости	19
2.1.1 Форма текущего контроля.....	19
2.1.2 Периодичность текущего контроля.....	21
2.1.3 Порядок проведения текущего контроля.....	23
2.2 Промежуточная аттестация	24
2.2.1 Форма промежуточной аттестации	24
2.2.2 Периодичность промежуточной аттестации	24
2.2.3 Порядок проведения промежуточной аттестации	25
2.3 Критерии оценивания текущего и промежуточного контроля	25
2.4 Диагностическая работа	27
2.4.1 Задания закрытого типа на установление соответствия	29
2.4.2 Задания закрытого типа на установление последовательности	30
2.4.3 Задания открытого типа с развернутым ответом	31
2.4.4 Задания комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из четырех предложенных и обоснованием выбора.....	31
Приложения (образцы).....	33
Типовые задания для контрольной работы	33
Текущий опрос.....	34
Типовые задания для письменного тестирования	36

Общие положения

Оценочные материалы (ОМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебного предмета ОО.10 Химия.

ОМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ОМ разработаны в соответствии с:

- Программой подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство;
- Рабочей программой учебного предмета ОО.10 Химия.

1. Планируемые результаты

В результате освоения учебного предмета ОО. 10 Химия обучающимися должны быть освоены следующие личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные (ПР) результаты, предусмотренными ФГОС СОО и ФОП СОО, а также общие компетенции (ОК).

1.1. Личностные результаты

Формулировка личностных результатов для учебного предмета в соответствии с ФГОС СОО		Формулировка личностных результатов для учебного предмета с учетом ФОП СОО
Код результата	Личностные результаты	
ЛР01	гражданского воспитания:	
	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества
	осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка
	принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;	принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей, в том числе в сопоставлении с ситуациями, отраженными в текстах литературных произведений, написанных на русском языке
	готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;	готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам
	готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества,	готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении

участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;	в образовательной организации
умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;	умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением
готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;	готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
ЛР02 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;	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
ценостное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;	ценостное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, традициям народов России; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде
идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;	идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу
ЛР03 духовно-нравственного воспитания:	
осознание духовных ценностей российского народа;	осознание духовных ценностей российского народа
сформированность нравственного сознания, этического поведения;	сформированность нравственного сознания, норм этического поведения
способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности
осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;	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;	ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
ЛР04 эстетического воспитания:	
эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений
способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;	способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства
убежденность в значимости для личности и	убежденность в значимости для личности и общества

общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;	отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного, в том числе словесного, творчества
готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;	готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности, в том числе при выполнении творческих работ по русскому языку
ЛР05	физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:
сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;	сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью
потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;	потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью
активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;	активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
ЛР06	трудового воспитания:
готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие
готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно осуществлять такую деятельность, в том числе в процессе изучения русского языка	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно осуществлять такую деятельность, в том числе в процессе изучения русского языка
интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе к деятельности филологов, журналистов, писателей; умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы
готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
ЛР07	экологического воспитания:
сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;	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;	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества
активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия	умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их

предпринимаемых действий, предотвращать их;	
расширение опыта деятельности экологической направленности;	расширение опыта деятельности экологической направленности
ЛР08	ценности научного познания:
сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	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;	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.	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность, в том числе по русскому языку, индивидуально и в группе

1.2. Метапредметные результаты

Формулировка метапредметных результатов для учебного предмета в соответствии с ФГОС СОО		Формулировка метапредметных результатов для учебного предмета с учетом ФОП СОО
Код результата	Метапредметные результаты	
МРп	Овладение познавательными универсальными учебными действиями	
	а) базовые логические действия:	

<ul style="list-style-type: none"> – 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 корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; 	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основание для сравнения, классификации и обобщения языковых единиц, языковых явлений и процессов, текстов различных функциональных разновидностей языка, функционально-смысловых типов, жанров; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия языковых явлений, данных в наблюдении; – разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; – вносить корректизы в деятельность, оценивать риски и соответствие результатов целям; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия, в том числе при выполнении проектов по русскому языку; – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем с учетом собственного речевого и читательского опыта
--	---

б) базовые исследовательские действия:

<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе в контексте изучения учебного предмета "Русский язык", способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, в том числе по русскому языку; его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; – формировать научный тип мышления, владеть научной, в том числе лингвистической, терминологией, общеначальными ключевыми понятиями и методами; – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и
--	---

<p>актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – разнообразных жизненных ситуациях; – выявлять и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу, задавать параметры и критерии ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – давать оценку новым ситуациям, приобретенному опыту; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; – уметь переносить знания в практическую область жизнедеятельности, освоенные средства и способы действия - в профессиональную среду; – выдвигать новые идеи, оригинальные подходы, предлагать альтернативные способы решения проблем
---	--

в) работа с информацией:

<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками получения информации, в том числе лингвистической, 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 ее целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации (презентация, таблица, схема и другие); – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – использовать средства информационных и коммуникационных технологий при 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.	– владеть навыками защиты личной информации, соблюдать требования информационной безопасности
---	---

МРк Овладение коммуникативными универсальными учебными действиями

а) общение:

– осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;	– осуществлять коммуникацию во всех сферах жизни;
– распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;	– пользоваться невербальными средствами общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
– владеть различными способами общения и взаимодействия;	– владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог;
– аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;	– развернуто, логично и корректно с точки зрения культуры речи излагать свое мнение, строить высказывание.
– развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	

б) совместная деятельность:

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
– выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;	– 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;	– принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их 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;	– оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
– предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;	– предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; проявлять творческие способности и воображение, быть инициативным.
– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	
– осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.	

МРр Овладение регулятивными универсальными учебными действиями

а) самоорганизация:

<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; – делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за результаты выбора; – оценивать приобретенный опыт; – стремиться к формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знания; постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.
--	--

б) самоконтроль:

<ul style="list-style-type: none"> – давать оценку новым ситуациям, вносить корректизы 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – давать оценку новым ситуациям, вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; – владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их оснований и результатов; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; – оценивать риски и своевременно принимать решение по их снижению;
---	--

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, использовать языковые средства для выражения своего состояния, видеть направление развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; – саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность проявлять гибкость и адаптироваться к эмоциональным изменениям, быть открытым новому; – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение
---	---

<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – действовать, исходя из своих возможностей; – эмпатии, включающей способность сочувствовать и сопереживать, понимать эмоциональное состояние других людей и учитывать его при осуществлении коммуникации; – социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться о них, проявлять к ним интерес и разрешать конфликты с учетом собственного речевого и читательского опыта.
г) принятие себя и других людей:	
<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других на ошибку; – развивать способность видеть мир с позиции другого человека.

1.3. Предметные результаты

Формулировка предметных результатов для учебного предмета в соответствии с ФГОС СОО		Формулировка предметных результатов для учебного предмета с учетом ФОП СОО
Код результатов	Предметные результаты БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	
ПР01	сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной 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;	сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной 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; закономерности, символический язык химии;

ПР02	<p>владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развернутая и сокращенная), моль, молярная масса, молярный объем, 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 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; сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; 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; владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объем, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная,</p>	
------	---	--

	<p>ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решетка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие);</p> <p>сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;</p> <p>сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ);</p> <p>сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);</p>
ПР03	<p>сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <p>сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;</p> <p>сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);</p> <p>сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;</p> <p>сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;</p> <p>сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный</p>

		состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путем ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
ПР04	сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;	<p>сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминоуксусная кислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;</p> <p>сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определенному классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);</p> <p>сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия "массовая доля вещества в растворе", объемных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;</p> <p>сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развернутой, сокращенной) формул органических веществ и уравнений химических реакций,</p>

		<p>изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;</p> <p>сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;</p>
ПР05	сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;	<p>сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);</p> <p>сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решетки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;</p>
ПР06	владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);	<p>сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p> <p>сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) 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;</p>

ПР07	<p>сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p>	<p>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, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода, пирит и другие);</p> <p>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; сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объема, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объему, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);</p>
ПР08	<p>сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p>	<p>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;</p> <p>сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определенному классу/группе соединений (простые вещества - металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);</p> <p>сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и</p>

		лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;
ПР09	сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);
ПР10	сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;	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 определенных органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснить на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; 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;
ПР11	для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;	для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
ПР12	для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.	для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

1.4. Личностные результаты программы воспитания

Общие компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

2. Контроль освоения учебного предмета

Контроль освоения учебного предмета и оценивание уровня учебных достижений обучающегося осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости, предварительной и промежуточной аттестации обучающихся.

2.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения учебного предмета с помощью оценочных средств, необходимые для оценки достижения запланированных результатов обучения.

2.1.1 Форма текущего контроля

Текущий контроль по учебному предмету производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими лабораторные и практические занятия по учебному предмету, в следующих формах:

ТП – письменное тестирование,

КР – контрольная работа,

ПР – практическая работа

ТО – текущий опрос.

ВДР – внутренняя диагностическая работа (ее элементы)

№ п/п	Наименование оценочных -средств	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в материалах
1	Текущий опрос (ТО)	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать изученный материал, делать обобщения в рамках изученной темы.	Перечень вопросов по изучаемым темам (Приложение 2)
2	Контрольная работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам (Приложение 1)
3	Внутренняя диагностическая работа (ее элементы)	Инструмент оценивания сформированности компетенций за период изучения учебного предмета, состоящий из системы тестовых заданий.	Диагностическая работа

4	Письменное тестирование	Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий (Приложение 3)
5	Практическая работа	Комплект заданий, позволяющий обучающему находить правильный вариант для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Методические указания к выполнению практических и лабораторных занятий (оформлены отдельным документом)

Проверка планируемых результатов при текущем контроле успеваемости

№ работы	Название	Проверяемые ЛР, МРп, МРк, ОК, ПР
Письменное тестирование		
1	Основные химические понятия и законы химии.	ЛР 07, ЛР 08, МРп, МРк, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 04, ПРб 07, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12
2	Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделева	ЛР 07, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12
3	Неметаллы и их соединения	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, МР05, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРб 08. ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12
4	Теория химического строения	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12
5	Спирты и фенолы	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 07, ЛР 02, ОК 01 МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03 ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12
6	Сложные эфиры. Жиры	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12
7	Азотсодержащие соединения	ЛР 01, ЛР 03, ЛР07, ЛР08. МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03 ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06
Практическое занятие		
1	Основные химические понятия и законы химии	ЛР 07, ЛР 08, МРп, МРк, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 04, ПРб 07, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12
2	Химические реакции в водных растворах. Электролитическая диссоциация.	ЛР 07, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12
Текущий опрос		

1	Строение вещества. Химическая связь.	ЛР 07, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПР 05, ПРб 07, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12
2	Химические реакции в водных растворах. Электролитическая диссоциация	ЛР 07, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12
3	Металлы	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12
4	Углеводороды	ЛР 01, ЛР 03, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12
Контрольная работа		
1	Строение вещества. Химическая связь.	ЛР 07, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПР 05, ПРб 07, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12
Диагностическая работа (ее элементы)		ПР01 – ПР09

2.1.2 Периодичность текущего контроля

Текущий контроль успеваемости проводится в течение учебного периода (семестра) с целью систематического контроля уровня освоения обучающимися тем, разделов, глав программы учебного предмета.

Периодичность и количество обязательных мероприятий при проведении текущего контроля успеваемости обучающихся определяются преподавателем и отражаются в календарно-тематическом плане учебного предмета.

Контроль и оценка освоения учебного предмета по темам

Элемент учебного предмета	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля	Проверяемые результаты
Раздел 1. Общая химия				
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы химии.	Письменное тестирование Практическая работа ВДР	ЛР 07, ЛР 08, МРп, МРк, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 04, ПРб 07, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12		
Тема 1.2 Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделева	ВДР Письменное тестирование	ЛР 07, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12		
Тема 1.3 Строение вещества. Химическая связь.	ВДР Контрольная работа Текущий опрос	ЛР 07, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 05, ПРб 07, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12		
Тема 1.4 Химические реакции в водных растворах. Электролитическая диссоциация.	Практическая работа ВДР Текущий опрос	ЛР 07, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12		
Раздел 2 Неорганическая химия				
Тема 2.1 Неметаллы и их соединения	ВДР Письменное тестирование	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, МР05, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРб 08. ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12		
Тема 2.2. Металлы	ВДР Текущий опрос	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04 ПРб 05, ПРб 06, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12		
Раздел 3. Органическая химия				
Тема 3.1 Теория химического строения	ВДР Письменное тестирование	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 08, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12		
Тема 3.2 Углеводороды	ВДР Текущий опрос	ЛР 01, ЛР 03, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05 ПРб 06, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12		
Тема 3.3 Спирты и фенолы	ВДР Письменное	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 07, ЛР 02, ОК 01		

2-ой семестр – дифференцированный зачет

ПР01 – ПР12, ЛР01-ЛР08, ОК 01, МРп, МРк, МРр

	тестирование	МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03 ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12		
Тема 3.4 Альдегиды, карбоновые кислоты	ВДР	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ОК 01, ЛР 07, ЛР 08 МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12		
Тема 3.5 Сложные эфиры. Жиры	ВДР Письменное тестирование	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05, ОК 01, МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06 ПРб 08, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12		
Тема 3.6 Углеводы	ВДР	ЛР 01, ЛР 03, МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06		
Тема 3.7 Азотсодержащие соединения	ВДР Письменное тестирование	ЛР 01, ЛР 03, ЛР07, ЛР08. МРп, МРк, ПРб 02, ПРб 03 ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06		
Тема 3.8 Генетическая связь между классами соединений	ВДР	ЛР 01, ЛР 03, МРп, МРк, МРп, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06		

2.1.3 Порядок проведения текущего контроля

Лабораторная работа (Практическое занятие).

Проводится следующим образом: сначала озвучивается тема, ставится цель и задачи выполнения работы. Далее работа выполняется в соответствии с методическими указаниями и оформляется отчет о ходе проделанной работы, с ответами на контрольные вопросы (при их наличии).

Контрольная работа.

Порядок проведения контрольной работы включает следующие этапы:

Инструктаж учащихся. Преподаватель знакомит студентов с инструкцией по выполнению контрольной работы;

Выполнение заданий. Студенты работают самостоятельно (общее время выполнения контрольной работы — 45 минут).

По мере завершения работы студенты сдают готовые работы преподавателю.

Текущий опрос (теоретический опрос)

Поставить цель и определиться с темой опроса.

Составить вопросы. Их следует формулировать точно, ёмко и понятно, избегать двусмысленности. По возможности нужно использовать закрытые

вопросы с вариантами ответов. Открытые вопросы включают по необходимости: если нужен развёрнутый ответ или нельзя составить исчерпывающий список вариантов.

Дать вводную информацию. Нужно рассказать, зачем проводится и сколько времени займёт опрос.

Проанализировать результаты.

Опрос проводится устно или письменно.

Письменное тестирование

Раздача заданий вместе с бланками ответов и листами черновиков.

Заполнение бланка ответов. Область ответов может содержать только ответы заданий тестирования.

Преподаватель объявляет и отмечает на доске время начала и окончания тестирования.

Сдача работ. По истечении времени студенты сдают задание письменного тестирования, бланк ответов, листы черновиков.

Проверка работ. Проверке подлежат только чистовики работ — область ответов бланка. Черновики работ не проверяются.

2.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация представляет собой процесс оценки знаний обучающихся по окончании семестра.

2.2.1 Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по учебному предмету определяется учебным планом.

Оценка освоения учебного предмета предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение для промежуточной аттестации (2 семестр) – дифференцированный зачет.

В качестве заданий для дифференцированного зачета используется Диагностическая работа.

2.2.2 Периодичность промежуточной аттестации

Периодичность промежуточной аттестации по учебному предмету определяется учебным планом и производится в соответствии с календарным учебным графиком.

2.2.3 Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости, предварительной и промежуточной аттестации обучающихся.

2.3 Критерии оценивания текущего и промежуточного контроля

При оценивании контрольных работ учитывается грамотность оформления. Оценка выставляется по пятибалльной шкале:

- «5» (отлично) – полное раскрытое содержание материала в объеме данной темы, четко и правильно даны определения и понятия по теме. Правильно понимаются научные термины и применяется терминология. Ответ полностью самостоятельный. Студент хорошо владеет теорией и может знания применить на практике.
- «4» (хорошо) – раскрыто основное содержание материала, но допущены неточности, нет последовательности в изложении. Студент владеет материалом, но затрудняется сделать выводы, применить теоретические знания на практике.
- «3» (удовлетворительно) – усвоены основные понятия материала по данной теме, но нет примеров, студент путается в терминологии, не может самостоятельно применить теоретические знания в практической деятельности.
- «2» (неудовлетворительно) – работа выполнена в объеме менее 50% или содержит несколько существенных ошибок; работа не выполнена.

При опросах, проводимых устно или презентации (сообщении), оценка выставляется по пятибалльной шкале и комментируется оценочным суждением педагога:

- «5» (отлично) – полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.
- «4» (хорошо) – раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности в выводах.
- «3» (удовлетворительно) – усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определений понятий.
- «2» (неудовлетворительно) – основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены

грубые ошибки в определении понятий при использовании терминологии; отсутствие ответа.

— Лабораторные и практические работы оцениваются по пятибалльной шкале:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- студент самостоятельно выполнил все этапы работы;
- работа выполнена полностью и получен верный чертеж, модель или иное требуемое представление результата работы.

Оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85%);
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

Оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы, требуемыми для решения поставленной задачи.

Оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы или значительная часть работы выполнена не самостоятельно;
- работа показала полное отсутствие у студента обязательных знаний и навыков работы по проверяемой теме.

При оценивании письменного тестирования

Для получения итоговой оценки можно использовать балльную систему, где каждому критерию присваиваются определенные баллы. Затем суммируются баллы за все критерии для получения финальной оценки.

Критерии оценивания диагностической работы			
«зачтено»		«не зачтено»	
Оценка 5 (отлично)	Оценка 4 (хорошо)	Оценка 3 (удовлетворительно)	Оценка 2 (неудовлетворительно)
90% и выше правильных ответов	75% – 89% правильных ответов.	60%–74% правильных ответов	менее 60% правильных ответов

2.4 Диагностическая работа

по учебному предмету Химия

В рамках аккредитационной экспертизы проводится диагностическая работа, обеспечивающая оценку компетенций студентов.

Диагностическая работа применяется для определения уровня достижения планируемых результатов учебного предмета Химия.

Для оценки каждого предметного результата должно быть разработано по 4 задания следующих типов различной сложности:

- 1 задание закрытого типа на установление соответствия;
- 1 задание закрытого типа на установление последовательности;
- 1 задание открытого типа с развернутым ответом;
- 1 задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из четырех предложенных и обоснованием выбора.

Уровни сложности заданий:

– задания базового уровня сложности ориентированы на оценку теоретических знаний, как правило, это репродуктивные задания, направление на воспроизведение фактического материала (фактов, терминологии, классификаций, параметров, строения, функций, последовательностей, принципов, теорий, структуры);

– задания повышенного уровня сложности ориентированы на оценку умений применять теоретические знания в типичной ситуации (решение типовых задач, сопоставление, сравнение, выявление проблемы, установление последовательности действий в типичной ситуации и др.);

– задания высокого уровня сложности ориентированы на оценку опыта деятельности, способности применять знания и умения в нестандартной ситуации (установление алгоритма и обоснований действий в нестандартной ситуации, решение нетиповых задач повышенного уровня сложности, оценивание альтернативных решений проблемы, обнаружение противоречий и логических заблуждений в тексте, обоснование решений и др.).

Спецификация диагностической работы
 по учебному предмету Химия

Код результата	Уровень сложности задания	Количество заданий			
		На соответствие	Последовательность	Открытый ответ	Один вариант
ПР01	базовый				161п1в
ПР02			1		16
ПР03					161п
ПР04				1	16
ПР05				1	16
ПР06					161п
ПР07					161п
ПР08					161п
ПР09		1			
ПР10				1	161в
ПР11					161п
ПР12		161в	1		

2.4.1 Задания закрытого типа на установление соответствие

Порядок проведения задания закрытого типа на установление соответствие:

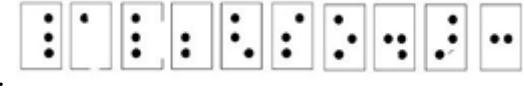
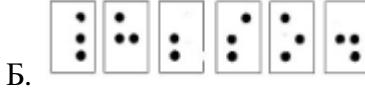
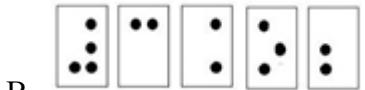
1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.
2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.
3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.
4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)

Задание № 1

Характеристика:		
№ задания	Код компетенции	Уровень сложности задания
1	ПР12	высокий
Ключ к оцениванию:		
Правильный ответ		Критерии оценивания
		1 баллов — полное правильное соответствие; 0 баллов — остальные случаи
Требования к материалам и оборудованию:		
Материалы		Оборудование
отсутствуют		отсутствует

Содержание вопроса:

Прочтите текст и установите соответствие

Формула в учебнике	Запись для незрячих
1. 3O_2	A. 
2. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	B. 
3. H_2SO_4	B. 

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	Б	В

Полный комплект заданий находится у преподавателя.

2.4.2 Задания закрытого типа на установление последовательности

Порядок проведения задания закрытого типа на установление последовательности:

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.
2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.
4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).

Задание № 1

Характеристика:		
№ задания	Код компетенции	Уровень сложности задания
1	ПР02	базовый
Ключ к оцениванию:		
Правильный ответ		Критерии оценивания
		1 баллов — полное правильное соответствие; 0 баллов — остальные случаи
Требования к материалам и оборудованию:		
Материалы		Оборудование
отсутствуют		отсутствует

Содержание вопроса:

Прочтите текст и установите последовательность.

Установите последовательность направленности смещения химического процесса, который описывается уравнением $\text{CO} \leftrightarrow \text{CO}_2 + \text{C} + \text{Q}$ вследствие: а) применения катализатора; б) понижения давления; в) увеличения концентрации карбона; г) возрастания температуры

1) влево 2) не влияет

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

Полный комплект заданий находится у преподавателя.

2.4.3 Задания открытого типа с развернутым ответом

Порядок проведения задания открытого типа с развернутым ответом:

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.
4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

Задание № 1

Характеристика:		
№ задания	Код компетенции	Уровень сложности задания
1	ПР04	базовый
Ключ к оцениванию:		
Правильный ответ		Критерии оценивания
		1 баллов — полное правильное соответствие; 0 баллов — остальные случаи
Требования к материалам и оборудованию:		
Материалы		Оборудование
отсутствуют		отсутствует

Содержание вопроса:

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Укажите, как называется кислота, формула которой $C_{17}H_{35}COOH$?

Полный комплект заданий находится у преподавателя.

2.4.4 Задания комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из четырех предложенных и обоснованием выбора

Порядок проведения задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора:

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.
2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
3. Выбрать один ответ, наиболее верный.
4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.
5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Задание № 1

Характеристика:		
№ задания	Код компетенции	Уровень сложности задания
1	ПР07	базовый
Ключ к оцениванию:		
Правильный ответ		Критерии оценивания
		1 баллов — полное правильное соответствие; 0 баллов — остальные случаи
Требования к материалам и оборудованию:		
Материалы		Оборудование
отсутствуют		отсутствует

Содержание вопроса:

Прочтите текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Как называется вещество, замедляющее процесс химической реакции?

1. индикатор
2. катализатор
3. ингибитор
4. фермент

Ответ:

Обоснование:

Полный комплект заданий находится у преподавателя.

Приложения (образцы)

Приложение 1

Типовые задания для контрольной работы (ОБРАЗЕЦ) по ОО.10 Химия

1. Перечислите вещества только с ионной связью.
2. Какие вещества имеют ковалентную полярную связь?
3. Чем характеризуются вещества с молекулярной кристаллической решёткой?
4. Назовите наиболее электроотрицательный химический элемент.
5. Перечислите веществами с неполярной ковалентной связью.
6. Какое вещество имеет атомную кристаллическую решетку?
7. Между молекулами какого вещества образуются водородные связи?
8. Назовите ученого, который предложил модель атома «пудинг с изюмом».
9. Что определяет порядковый номер элемента в периодической системе определяет?
10. Пара каких элементов, имеющих сходное строение внешнего и предвнешнего энергетических уровней?
11. Какому элементу соответствует электронная конфигурация $\dots 3d64s2$?
12. Вещество, между молекулами которого существует водородная связь?
13. Назовите число общих электронных пар в молекуле водорода.
14. Кристаллическая решетка хлорида магния?
15. Молоко – это?
16. Составьте электронную формулу элемента с порядковым номером 32 в Периодической системе. Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам. Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер.
17. Составьте схемы образования соединений (электронную и структурную формулы), состоящих из химических элементов А). Кремния и хлора. Б). Натрия и азота. Укажите тип химической связи и тип кристаллической решетки в каждом соединении.
18. В 280 г 15% раствора хлорида цинка растворили 12 г этой же соли. Какова масса хлорида цинка в полученном растворе?

Текущий опрос
(ОБРАЗЕЦ)
по **ОО.10 Химия**

1. Для металлов характерен вид связи:

- а) ионная;
- б) ковалентная;
- в) металлическая.

2. В образовании металлической кристаллической решетки принимают участие:

- а) ионы металлов;
- б) атомы и ионы металлов;
- в) атомы, ионы металлов и свободные электроны.

3. Более ярко выраженными свойствами обладает:

- а) калий;
- б) натрий;
- в) кальций.

4. Переменной степенью окисления обладает металл:

- а) железо;
- б) алюминий;
- в) магний.

5. Наиболее тугоплавкий металл:

- а) медь;
- б) вольфрам;
- в) молибден.

6. С кислородом при обычных условиях не реагирует:

- а) калий;
- б) медь;
- в) кальций.

7. При взаимодействии натрия с водой образуется:

- а) оксид натрия;
- б) гидроксид натрия;
- в) гидрид натрия.

8. С соляной кислотой не будет реагировать:

- а) железо;
- б) алюминий;
- в) ртуть.

9. Легче всего вытесняет водород:

- а) магний;
- б) калий;
- в) алюминий.

10. Сумма коэффициентов при взаимодействии алюминия с соляной кислотой равна:

- а) 12;
- б) 13;
- в) 14.

Типовые задания для письменного тестирования
(ОБРАЗЕЦ)
по ОО.10 Химия

1. Ковалентная неполярная связь в молекулах простых веществ (например, в молекуле водорода H_2 или I_2) обычно образуется:

- 1) между атомами металла и неметалла
- 2) между атомами разных неметаллов
- 3) между одинаковыми атомами неметалла
- 4) между атомом водорода и атомом неметалла.

2. Металлическая связь в металлах (например, в алюминии) образуется:

- 1) за счет перехода электронов от одного атома к другому
- 2) за счет перекрывания атомных орбиталей и образования общих электронных пар
- 3) за счет электронов, общих для всех
- 4) за счет электростатического притяжения разноименных частиц.

3. Назовите вещество, о котором известно, что при обычных условиях оно твердое, тугоплавкое, хорошо растворяется в воде, раствор проводит электрический ток, широко используется в повседневной жизни.

- 1) H_2O
- 2) $NaCl$ (поваренная соль)
- 3) $C_{12}H_{22}O_{11}$ (сахар)
- 4) SiO_2 (песок).

4. В оксиде натрия химическая связь:

- 1) ионная
- 2) ковалентная полярная
- 3) металлическая
- 4) ковалентная неполярная.

5. Между атомами элементов с порядковыми номерами 3 и 17 связь:

- 1) ионная
- 2) ковалентная
- 3) металлическая
- 4) водородная.

6. Кристаллическая решётка воды H_2O :

- 1) атомная
- 2) металлическая
- 3) молекулярная
- 4) ионная.

7. Ионная связь не характерна для бинарного соединения фтора с элементом:

- 1) литием
- 2) стронцием
- 3) калием
- 4) фосфором.

8. Для веществ с металлической кристаллической решеткой не характерна:

- 1) теплопроводность
- 2) электропроводность
- 3) хрупкость
- 4) пластичность.

9. Приведенной последовательности типов кристаллических решеток:

атомная – молекулярная – ионная – соответствует ряд веществ:

- 1) хлорид бария, алмаз, сульфид натрия
- 2) графит, оксид углерода (IV), хлорид калия
- 3) оксид кремния (IV), хлор, фторид лития
- 4) алюминий, метан, нитрат бария.

10. Как изменяется полярность связей Э-Н (элемент – водород) в ряду молекул: $\text{HF} \rightarrow \text{HCl} \rightarrow \text{HBr} \rightarrow \text{HJ}$?

- 1) не изменяется
- 2) уменьшается
- 3) увеличивается
- 4) сначала уменьшается, а затем увеличивается.