

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МАУ»)
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МАУ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева
ФГАОУ ВО «МГТУ»



И.В. Артеменко

«26» мая 2023 года



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Учебного предмета ОУП.05 Химия
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
Квалификация: техник
Форма обучения: очная

Мурманск
2023

Рассмотрено и одобрено на заседании
Методической комиссией преподавателей
дисциплин профессионального цикла спе-
циальностей отделения Промышленное
рыболовство

Председатель МК
Беяева Е.В.

Протокол № 10 от «15» мая 2023 г.

Разработано
в соответствии с федеральным государствен-
ным образовательным стандартом среднего
(полного) общего образования, утвержден-
ным приказом Минобрнауки России от 17
мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополне-
ниями и федеральным государственным об-
разовательным стандартом среднего профес-
сионального образования, утвержденным
приказом Министерством образования и
науки РФ от 14 декабря 2017 г. № 1216

Автор (составитель): Лунева С.О., инженер кафедры химии ФГАОУ ВО «МАУ

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Индикаторы освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
У1 – уверенно пользоваться химической терминологией, символикой и химической номенклатурой	У1. Умеет У1 – уверенно пользоваться химической терминологией, символикой и химической номенклатурой	Частично освоенное умение пользоваться химической терминологией, символикой и химической номенклатурой	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения пользоваться химической терминологией, символикой и химической номенклатурой	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении пользоваться химической терминологией, символикой и химической номенклатурой	Сформированное умение пользоваться химической терминологией, символикой и химической номенклатурой
У2 – применять основные законы химии для решения задач	У2. Умеет применять основные законы химии для решения задач	Частично освоенное умение применять основные законы химии для решения задач	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применять основные законы химии для решения задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении применять основные законы химии для решения задач	Сформированное умение применять основные законы химии для решения задач
У3 – проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	У3. Умеет проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	Частично освоенное умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	Сформированное умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции
У4 – пользоваться основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	У4. Умеет пользоваться основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	Частично освоенное умение пользоваться основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения пользоваться основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении пользоваться основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	Сформированное умение пользоваться основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент
У5 – обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы	У5. Умеет обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы	Частично освоенное умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы	Сформированное умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы
У6 – правильно использовать лабораторную посуду и оборудование	У6. Умеет правильно использовать лабораторную посуду и оборудование	Частично освоенное умение использовать лабораторную посуду и оборудование	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения использовать лабораторную посуду и оборудование	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении использовать лабораторную посуду и оборудование	Сформированное умение использовать лабораторную посуду и оборудование

ние					
У7 – соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	У7. Умеет соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	Частично освоенное умение соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	Сформированное умение соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории
31 – основные понятия и законы химии	31. Знает основные понятия и законы химии	Частично освоенное знание основных понятий и законы химии	В целом успешно, но не систематически осуществляемые знания основных понятий и законы химии	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знании основных понятий и законы химии	Сформированное знание основных понятий и законы химии
32 - теоретические основы общей, неорганической и органической химии	32. Знает теоретические основы общей, неорганической и органической химии	Частично освоенное знание теоретических основ общей, неорганической и органической химии	В целом успешно, но не систематически осуществляемые знания теоретических основ общей, неорганической и органической химии	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знании теоретических основ общей, неорганической и органической химии	Сформированное знание теоретических основ общей, неорганической и органической химии
33 – классификацию химических реакций и закономерности их протекания	33. Знает классификацию химических реакций и закономерности их протекания	Частично освоенное знание классификации химических реакций и закономерности их протекания	В целом успешно, но не систематически осуществляемые знания классификации химических реакций и закономерности их протекания	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знании классификации химических реакций и закономерности их протекания	Сформированное знание классификации химических реакций и закономерности их протекания
34 – характеристики различных классов органических и неорганических веществ	34. Знает характеристики различных классов органических и неорганических веществ	Частично освоенное знание характеристик различных классов органических и неорганических веществ	В целом успешно, но не систематически осуществляемые знания характеристик различных классов органических и неорганических веществ	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знании характеристик различных классов органических и неорганических веществ	Сформированное знание характеристик различных классов органических и неорганических веществ
35 – правила использования химических веществ, а также экологический аспект их влияния на окружающую среду и организм человека	35. Знает правила использования химических веществ, а также экологический аспект их влияния на окружающую среду и организм человека	Частично освоенное знание правил использования химических веществ, а также экологический аспект их влияния на окружающую среду и о организм человека	В целом успешно, но не систематически осуществляемые знания правил использования химических веществ, а также экологический аспект их влияния на окружающую среду и организм человека	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знании правил использования химических веществ, а также экологический аспект их влияния на окружающую среду и организм человека	Сформированное знание правил использования химических веществ, а также экологический аспект их влияния на окружающую среду и организм человека
36 - правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	36. Знает правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	Частично освоенное знание правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	В целом успешно, но не систематически осуществляемые знания правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знании правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	Сформированное знание правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- Комплект заданий для выполнения лабораторных работ.

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине в форме:

- зачет;
- экзамен.

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
Умения	У1 – уверенно пользоваться химической терминологией, символикой и химической номенклатурой	Оценка за: выполнение и защиту лабораторной/ практической работы; выполнение сообщения, реферата; тестирование; выполнение домашнего задания; написание и/или оформление понятийного словаря; оценка за терминологический диктант; конспекты лекций	Оценка результатов тестирования, ответов на вопросы
	У2 – применять основные законы химии для решения задач	Оценка за: выполнение и защиту лабораторной/ практической работы; тестирование; выполнение домашнего задания; конспекты лекций.	Оценка результатов тестирования, ответов на вопросы
	У3 – проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	Оценка за: выполнение и защиту лабораторной/ практической работы; тестирование; выполнение домашнего задания; конспекты лекций; представление презентации.	Оценка результатов тестирования, ответов на вопросы
	У4 – пользоваться основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	Оценка за: выполнение и защиту лабораторной/ практической работы; выполнение сообщения, реферата; тестирование; выполнение домашнего задания; написание и/или оформление понятийного словаря; оценка за терминологический диктант; конспекты лекций; представление презентации	Оценка результатов тестирования, ответов на вопросы

	У5 – обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы	Оценка за: выполнение и защиту лабораторной/ практической работы; выполнение домашнего задания; тестирование; конспекты лекций	Оценка результатов тестирования, ответов на вопросы
	У6 – правильно использовать лабораторную посуду и оборудование	Оценка за: выполнение и защиту лабораторной/ практической работы; тестирование; выполнение домашнего задания; конспекты лекций	Оценка результатов тестирования, ответов на вопросы
	У7 – соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	Оценка за: выполнение и защиту лабораторной/ практической работы; тестирование	Оценка результатов тестирования, ответов на вопросы
Знания	31 – основные понятия и законы химии	Оценка за: выполнение и защиту лабораторной работы; выполнение сообщения, реферата; выполнение самостоятельной работы; тестирование; выполнение домашнего задания; написание и/или оформление понятийного словаря; оценка за терминологический диктант; конспекты лекций; представление презентации	Оценка результатов тестирования, ответов на вопросы
	32 - теоретические основы общей, неорганической и органической химии	Оценка за: выполнение и защиту лабораторной работы; выполнение сообщения, реферата; выполнение самостоятельной работы; тестирование; выполнение домашнего задания; написание и/или оформление понятийного словаря; оценка за терминологический диктант; конспекты лекций; представление презентации	Оценка результатов тестирования, ответов на вопросы
	33 – классификацию химических реакций и закономерности их протекания	Оценка за: выполнение и защиту лабораторной работы; выполнение реферата; выполнение самостоятельной работы; тестирование; выполнение домашнего задания;	Оценка результатов тестирования, ответов на вопросы

		написание и/или оформление понятийного словаря; оценка за терминологический диктант; конспекты лекций; представление презентации	
	34 – характеристики различных классов органических и неорганических веществ	Оценка за: выполнение и защиту лабораторной работы; выполнение сообщения, реферата; выполнение самостоятельной работы; тестирование; выполнение домашнего задания; написание и/или оформление понятийного словаря; оценка за терминологический диктант; конспекты лекций; представление презентации	Оценка результатов тестирования, ответов на вопросы
	35 – правила использования химических веществ, а также экологический аспект их влияния на окружающую среду и организм человека	Оценка за: выполнение и защиту лабораторной работы; выполнение сообщения, реферата; выполнение самостоятельной работы; тестирование; выполнение домашнего задания; конспекты лекций; представление презентации	Оценка результатов тестирования, ответов на вопросы
	36 - правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	Оценка за: выполнение и защиту лабораторной работы; тестирование; конспекты лекций	Оценка результатов тестирования, ответов на вопросы

Ключевые компетенции

Ключевые компетенции	Показатели оценки уровня сформированности КК	Формы и методы контроля
КК 1. Ценностно-смысловые компетенции	<ul style="list-style-type: none"> – формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и сферам деятельности; – владеть способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственных позиций; уметь принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целевых и смысловых установок; – осуществлять индивидуальную образовательную траекторию с учетом общих требований и норм. 	собеседование, творческие работы, индивидуальная работа, сообщения, реферат.
КК 2. Общекультурные компетенции	<ul style="list-style-type: none"> – формировать личностную композицию социально-ценностных отношений человека к самому себе, другим людям, ценностям культуры, обществу; – владеть способами организации свободного времени; – знать и владеть бытовыми навыками; – уважать интересы представителей других народов, ре- 	наблюдение за организацией и выполнением коллективной и личной деятельности, реферат

	<p>лигий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проявлять терпимость к другим мнениям и позициям; – владеть эффективными способами организации свободного времени; – знать основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций. 	
КК 3. Учебно-познавательные компетенции	<ul style="list-style-type: none"> – ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель; – организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности; – задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме; – ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы; выбирать условия проведения наблюдения или опыта; выбирать необходимые приборы и оборудование, владеть измерительными навыками, работать с инструкциями; использовать элементы вероятностных и статистических методов познания; описывать результаты, формулировать выводы; – выступать устно и письменно о результатах своего исследования с использованием компьютерных средств и технологий (текстовые и графические редакторы, презентации); – иметь опыт восприятия картины мира. 	Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, научно-исследовательская работа, индивидуальная работа, защита лабораторно-практических работ, сообщения, реферат.
КК 4. Информационно-коммуникативные компетенции	<ul style="list-style-type: none"> – уметь представить себя устно и письменно, написать анкету, заявление, резюме, письмо, поздравление; – уметь представлять свой класс, школу, страну в ситуациях межкультурного общения, в режиме диалога культур, использовать для этого знание иностранного языка; – владеть способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями; выступать с устным сообщением, уметь задать вопрос, корректно вести учебный диалог; – владеть разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо), лингвистической и языковой компетенциями; – владеть способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения; умениями искать и находить компромиссы; – иметь позитивные навыки общения в поликультурном, полиэтническом и многоконфессиональном обществе, основанные на знании исторических корней и традиций различных национальных общностей и социальных групп. 	Сочинения, научно-исследовательская деятельность, реферат, устный ответ, собеседование, представление презентаций, выполнение и защита групповых лабораторно-практических работ.
КК 5. Социально-трудовые компетенции	<ul style="list-style-type: none"> – владеть знаниями и опытом выполнения типичных социальных ролей: семьянина, гражданина, работника, собственника, потребителя, покупателя; уметь действовать в каждодневных ситуациях семейно-бытовой сферы; – определять свое место и роль в окружающем мире, в семье, в коллективе, государстве; владеть культурными нормами и традициями, прожитыми в собственной деятельности; владеть эффективными способами организации свободного времени; – иметь представление о системах социальных норм и ценностей в России и других странах; иметь осознанный опыт жизни в многонациональном, многокультурном, многоконфессиональном обществе; – действовать в сфере трудовых отношений в соответствии с личной и общественной пользой, владеть этикой 	Наблюдение за выполнением индивидуальных заданий, самостоятельных работ, доклад, сообщение.

	<p>трудовых и гражданских взаимоотношений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть элементами художественно-творческих компетенций читателя, слушателя, исполнителя, зрителя, юного художника, писателя, ремесленника и др. – владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, атласами, картами, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, Интернет; – самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; – ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ; – владеть навыками использования информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона, пейджера, факса, принтера, модема, копира; – применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет. 	
КК 6. Компетенции личного самосовершенствования	<ul style="list-style-type: none"> – освоить способы физического, духовного, интеллектуального саморазвития; – освоить способы эмоциональной саморегуляции и самоподдержки; – уметь планировать и организовывать свою деятельность; – владеть способами самоопределения и самопознания; – владеть способами развития личностных качеств: гуманность, отзывчивость, организованность, ответственность, откровенность, уверенность в себе, самокритичность, корпоративность, рефлексия, эмоциональная устойчивость, креативность мышления и др.; – уметь включаться в общественную работу: различные кружки, секции, молодежные объединения и т.д.; – владеть медицинскими и санитарными знаниями и навыками (знание и соблюдение норм здорового образа жизни, правил личной гигиены; половой и сексуальной грамотности, умение оказывать первую медицинскую помощь); – владеть навыками безопасной жизнедеятельности; – знать основы экологии, уметь бережно относиться к окружающей среде. 	Самостоятельная работа урочная и внеурочная, тесты.

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

С целью развития умений и знаний в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Умения, формируемые и оцениваемые на лабораторном занятии							
Уровень сформированности							Критерии оценивания
У1. Умеет уверенно пользоваться химической терминологией, символикой и химической номенклатурой	У2. Умеет применять основные законы химии для решения задач	У3. Умеет проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	У4. Умеет пользоваться основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	У5. Умеет обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы	У6. Умеет правильно использовать лабораторную посуду и оборудование	У7. Умеет соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	
Сформированное умение пользоваться химической терминологией, символикой и химической номенклатурой	Сформированное умение применять основные законы химии для решения задач	Сформированное умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	Сформированное умение пользоваться основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	Сформированное умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы	Сформированное умение использовать лабораторную посуду и оборудование	Сформированное умение соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы
В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении пользоваться химической терминологией, символикой и химической номенклатурой	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении применять основные законы химии для решения задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении пользоваться основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении использовать лабораторную посуду и оборудование	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены
В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения пользоваться	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применять основные за-	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения проводить расчеты по	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения пользоваться основными	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения обрабатывать, объяснять	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения использовать лабораторную	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения соблюдать правила техни-	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при

химической терминологией, символикой и химической номенклатурой	коны химии для решения задач	химическим формулам и уравнениям реакции	методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	результаты проведенных опытов и делать выводы	посуду и оборудование	ки безопасности при работе в химической лаборатории	верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены
Частично освоенное умение пользоваться химической терминологией, символикой и химической номенклатурой предприятия питания	Частично освоенное умение применять основные законы химии для решения задач	Частично освоенное умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	Частично освоенное умение пользоваться основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	Частично освоенное умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы	Частично освоенное умение использовать лабораторную посуду и оборудование	Частично освоенное умение соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены

Знания, формируемые и оцениваемые на лабораторном занятии

Уровень сформированности						Критерии оценивания
31. Знает основные понятия и законы химии	32. Знает теоретические основы общей, неорганической и органической химии	33. Знает классификацию химических реакций и закономерности их протекания	34. Знает характеристики различных классов органических и неорганических веществ	35. Знает правила использования химических веществ, а также экологический аспект их влияния на окружающую среду и организм человека	36. Знает правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	
Сформированное знание основных понятий и законов химии	Сформированное знание теоретических основ общей, неорганической и органической химии	Сформированное знание классификации химических реакций и закономерности их протекания	Сформированное знание характеристик различных классов органических и неорганических веществ	Сформированное знание правил использования химических веществ, а также экологический аспект их влияния на окружающую среду и организм человека	Сформированное знание правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы
В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на пра-

в знании основных понятий и законы химии	знании теоретических основ общей, неорганической и органической химии	знании классификации химических реакций и закономерности их протекания	знании характеристик различных классов органических и неорганических веществ	знании правил использования химических веществ, а также экологический аспект их влияния на окружающую среду и организм человека	знании правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	верную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены
В целом успешно, но не систематически осуществляемые знания основных понятий и законы химии	В целом успешно, но не систематически осуществляемые знания теоретических основ общей, неорганической и органической химии	В целом успешно, но не систематически осуществляемые знания классификации химических реакций и закономерности их протекания	в целом успешно, но не систематически осуществляемые знания характеристик различных классов органических и неорганических веществ	В целом успешно, но не систематически осуществляемые знания правил использования химических веществ, а также экологический аспект их влияния на окружающую среду и организм человека	В целом успешно, но не систематически осуществляемые знания правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены
Частично освоенное знание основных понятий и законы химии	Частично освоенное знание теоретических основ общей, неорганической и органической химии	Частично освоенное знание классификации химических реакций и закономерности их протекания	Частично освоенное знание характеристик различных классов органических и неорганических веществ	Частично освоенное знание правил использования химических веществ, а также экологический аспект их влияния на окружающую среду и организм человека	Частично освоенное знание правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Сформированность части компетенции	Оценка	Баллы	Критерии оценивания
Сформированы	Зачтено	60-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Не сформированы	Не зачтено	0-59	Зачетное количество баллов согласно установленному диапазону баллов не набрано

Уровень сформированности компетенций	Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	91-100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне.
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля.
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	70-80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме.
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний и умений, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
Умения	У1 – уверенно пользоваться химической терминологией, символикой и химической номенклатурой	Тестовые вопросы
	У2 – применять основные законы химии для решения задач	Тестовые вопросы
	У3 – проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	Тестовые вопросы
	У4 – пользоваться основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	Тестовые вопросы
	У5 – обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы	Тестовые вопросы
	У6 – правильно использовать лабораторную посуду и оборудование	Тестовые вопросы
	У7 – соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	Тестовые вопросы

Знания	31 – основные понятия и законы химии	Тестовые вопросы
	32 - теоретические основы общей, неорганической и органической химии	Тестовые вопросы
	33 – классификацию химических реакций и закономерности их протекания	Тестовые вопросы
	34 – характеристики различных классов органических и неорганических веществ	Тестовые вопросы
	35 – правила использования химических веществ, а также экологический аспект их влияния на окружающую среду и организм человека	Тестовые вопросы
	36 - правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	Тестовые вопросы

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Тестовые вопросы для проверки

1. Выберите один правильный ответ:

Электронную формулу атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ имеет химический элемент

- а) олово б) железо в) хлор г) кальций

2. Выберите один правильный ответ:

Химическая связь в H_2S и Cu соответственно

- а) ионная и ковалентная полярная
б) ковалентная полярная и ионная
в) ковалентная полярная и металлическая
г) ковалентная неполярная и ионная

3. Выберите один правильный ответ:

Металлические свойства элементов в группах с увеличением заряда ядра атома

- а) усиливаются
- б) изменяются периодически
- в) ослабевают
- г) не изменяются

4. Выберите один правильный ответ:

Формальдегид и угарный газ относятся к классам

- а) спиртов и оснований
- б) оснований и спиртов
- в) альдегидов и оксидам
- г) карбоновых кислот и минеральных кислот

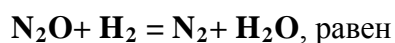
5. Выберите один правильный ответ:

Взаимодействие бензола и фенола с бромом относится к реакциям

- а) обмена и замещения
- б) присоединения и замещения
- в) гидрирования и присоединения
- г) замещения

6. Выберите один правильный ответ:

Коэффициент перед формулой окислителя в уравнении реакции, схема которой



- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

7. Выберите один правильный ответ:

Не проводят электрический ток оба вещества

- а) р-р фосфорной кислоты и р-р плавиковой кислоты
- б) р-р анилина и карбоната кальция
- в) серная кислота и уксусной кислоты
- г) водород и метан

8. Выберите один правильный ответ:

Суммы всех коэффициентов в полном и сокращённом ионных уравнениях реакции между гидроксидом цинка и серной кислотой равны

- а) 16 и 22
- б) 10 и 6
- в) 20 и 18
- г) 14 и 10

9. Выберите один правильный ответ:

Сокращённо-ионное уравнение реакции $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2$ соответствует взаимодействию веществ

- а) MnSO_4 (р-р) и $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- б) FeSO_4 (р-р) и NaOH (р-р)
- в) MnCl_2 (р-р) и NaOH (р-р)
- г) FeSO_4 (р-р) и $\text{Fe}(\text{OH})_3$

10. Выберите один правильный ответ:

Раствор хлорида бария реагирует с обоими веществами

- а) оксидом кальция и соляной кислотой
- б) хлоридом железа (III) и угарным газом
- в) серной кислотой и нитратом серебра
- г) оксидом магния и хлоридом кальция

11. Выберите один правильный ответ:

Муравьиный альдегид реагирует с обоими веществами

- а) метанолом и этиленом
- б) оксидом серебра и водородом
- в) азотной кислотой и хлором
- г) раствором бромной воды и оксидом серебра

12. Выберите один правильный ответ:

Качественный состав сульфата меди (II) можно установить, используя

- а) хлорид бария (р-р) и лакмус
- б) нитрат серебра (р-р) и метилоранж
- в) хлорид бария (р-р) и фенолфталеин
- г) гидроксид натрия (р-р) и хлорид бария (р-р)

13. Выберите один правильный ответ:

Для распознавания глюкозы и ацетиленов можно использовать

- а) гидроксид меди (II)
- б) аммиачный раствор Ag_2O
- в) бромную воду
- г) гидроксид натрия

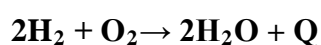
14. Выберите один правильный ответ:

Растворение цинка в серной кислоте будет усиливаться при

- а) уменьшении концентрации кислоты
- б) добавлении ингибитора
- в) увеличении концентрации кислоты
- г) понижении температуры

15. Выберите один правильный ответ:

Химическое равновесие в системе :



смещается в сторону реагентов реакции при

- а) повышении давления
- б) повышении температуры
- в) понижении температуры
- г) использовании катализатора

16. Выберите один правильный ответ:

Гомологами являются

- а) бутан и бутен
- б) бутан и пропан
- в) бутан и бутадиен
- г) бутен и октин

17. Выберите один правильный ответ:

Межклассовыми изомерами являются

- а) циклопропан и пропилен
- б) изомасляная кислота и уксусная кислота
- в) этанол и диметиловый эфир
- г) толуол и ацетон

18. Решите задачу и выберите один правильный ответ:

При дегидратации пропанола-2 получили пропилен, который обесцветил бромную воду массой 200 г. Массовая доля брома в бромной воде равна 3,2%. Определите массу пропанола-2, взятую для реакции.

- А) 1г
- б) 2,4 г
- в) 3,8 г
- г) 5,9г

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы)	Критерии оценки (пример)
5 «отлично»	90-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	70-89 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	50-69 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	49% и меньше правильных ответов

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания	Результат оценивания этапа формирования компетенции	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций)
Знать	Тестовые вопросы	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	Компетенция сформирована, если набрано более 2 баллов по тестовым вопросам и (или) выполнено тестовое задание
Уметь				

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
Высокий (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ набрано 5 баллов по тестовым вопросам и (или) выполнено тестовое задание
Продвинутый (хорошо)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ набрано 4 балла по тестовым вопросам и (или) выполнено тестовое задание
Пороговый (удовлетворительно)	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки ИЛИ набрано 3 балла по тестовым вопросам и (или) выполнено тестовое задание
Ниже порогового (неудовлетворительно)	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ набрано 2 и менее баллов по тестовым вопросам и (или) не выполнено тестовое задание