

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 26.02.03 Судовождение  
Квалификация: техник-судоводитель  
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 Министерства просвещения РФ от  
2 декабря 2020 г. № 691

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
<b>КК 1. Ценностно-смысловые компетенции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и сферам деятельности;</li> <li>– 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;</li> <li>– осуществлять индивидуальную образовательную траекторию с учетом общих требований и норм.</li> </ul>	собеседование, творческие работы, индивидуальная работа, сообщения, реферат.
<b>КК 2. Общекультурные компетенции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать личностную композицию социально-ценностных отношений человека к самому себе, другим людям, ценностям культуры, обществу;</li> <li>– владеть способами организации свободного времени;</li> <li>– знать и владеть бытовыми навыками;</li> <li>– уважать интересы представителей других народов, ре-</li> </ul>	наблюдение за организацией и выполнением коллективной и личной деятельности, реферат

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



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

### **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 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

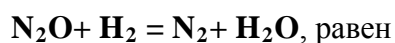
**5. Выберите один правильный ответ:**

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)  $\text{MnSO}_4$  (р-р) и  $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- б)  $\text{FeSO}_4$  (р-р) и  $\text{NaOH}$  (р-р)
- в)  $\text{MnCl}_2$  (р-р) и  $\text{NaOH}$  (р-р)
- г)  $\text{FeSO}_4$  (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 ацетилена можно использовать

- а) гидроксид меди (II)
- б) аммиачный раствор  $\text{Ag}_2\text{O}$
- в) бромную воду
- г) гидроксид натрия

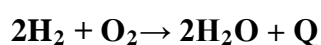
**14. Выберите один правильный ответ:**

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**

<b>Оценка (баллы)</b>	<b>Критерии оценки (пример)</b>
<b>5 «отлично»</b>	90-100 % правильных ответов
<b>4 «хорошо»</b>	70-89 % правильных ответов
<b>3 «удовлетворительно»</b>	50-69 % правильных ответов
<b>2 «неудовлетворительно»</b>	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
<b>Высокий</b> (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
<b>Продвинутый</b> (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
<b>Пороговый</b> (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
<b>Ниже порогового</b> (неудовлетворительно)	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

	<b>ИЛИ</b> набрано 2 и менее баллов по тестовым вопросам и (или) не выполнено тестовое задание
--	---