



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Код плана	<u>040501-2024-О-ПП-5г00м-01</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия</u>
Профиль (программа)	<u>Фундаментальная и прикладная химия</u>
Квалификация (степень)	<u>Химик. Преподаватель химии</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.03(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Химический факультет</u>
Кафедра	<u>физической химии и хроматографии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3, 4, 5 курсы, 6, 8, 9 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой</u>

Самара, 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-1. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках		
ПК-1.1. Составляет общий план исследования и деталильные планы отдельных стадий		
<p>Знать: приемы и методы планирования, анализа и обобщения результатов исследования</p> <p>Уметь: разрабатывать общий план проведения научного исследования и деталильные планы отдельных стадий</p> <p>Владеть: навыками постановки задач научных исследований в области химических явлений и процессов с помощью современных методов и средств теоретических и экспериментальных исследований</p>	<p>1. Сбор и анализ данных и материалов. -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования</p> <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. -Обсуждение плана исследования - Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p> <p>3. Формулирование выводов по итогам практики. Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

	от университета письменного отчета о проведении практики.	
ПК-1.2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов		
<p>Знать: методы и способы постановки и решения задач химических исследований, принципы действия, функциональные и метрологические возможности современной аппаратуры для химических исследований, возможности, методы и системы компьютерных технологий для теоретических и экспериментальных исследований.</p> <p>Уметь: определять возможность применимости экспериментальных и расчетно-теоретических методов для решения поставленной задачи с учетом имеющихся материальных и временных ресурсов.</p> <p>Владеть: навыками использования экспериментальных и расчетно-теоретических методов при выборе алгоритма решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов</p>	<p>1. Сбор и анализ данных и материалов. -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования</p> <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p> <p>3. Формулирование выводов по итогам практики. Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о проведении практики.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-1.3. Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности		
Знать:	1.Сбор и анализ данных и	Письменный отчет,

<p>методы и способы постановки и решения задач химических исследований, принципы действия, функциональные и метрологические возможности современной аппаратуры для химических исследований, возможности, методы и системы компьютерных технологий для теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>Уметь: определять возможность применимости экспериментальных и расчетно-теоретических методов для решения поставленной задачи с учетом имеющихся материальных и временных ресурсов.</p> <p>Владеть: навыками использования экспериментальных и расчетно-теоретических методов при выборе алгоритма решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов</p>	<p>материалов. -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования</p> <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p> <p>3. Формулирование выводов по итогам практики. Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о проведении практики.</p>	<p>устный доклад, собеседование</p>
<p>ПК-2. Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук</p>		
<p>ПК-2.1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными</p>		
<p>Знать: типы информационных химических ресурсов, особенности химической</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов. -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

<p>информации, методы поиска научной химической информации.</p> <p>Уметь: сопоставлять информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР с литературными данными.</p> <p>Владеть: навыками анализа и систематизации информации, полученной в ходе НИР и НИОКР</p>	<p>исследования планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования</p> <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <p>-Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы.</p> <p>-Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях</p> <p>-Обобщение и поиск известных аналогов</p> <p>-Конкретизация рабочего плана исследования</p> <p>-Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов,</p> <p>-Осуществление эксперимента, описание хода его проведения;</p> <p>-Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p> <p>3. Формулирование выводов по итогам практики.</p> <p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о проведении практики.</p>	
<p>ПК-2.2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов</p>		
<p>Знать: систему подходов и методов, используемых в химических исследованиях, методологические аспекты химии.</p> <p>Уметь: оценивать перспективы практического применения полученных результатов.</p> <p>Владеть:</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <p>-определение целей и задач исследования;</p> <p>-выбор способов и методов исследования</p> <p>планирование эксперимента (при наличии)</p> <p>-подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

<p>навыками определения возможных направлений развития работ</p>	<p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; <p>3. Формулирование выводов по итогам практики. Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о проведении практики.</p>	
<p>ПК-2.3. Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности</p>		
<p>Знать: систему подходов и методов, используемых в химических исследованиях, методологические аспекты химии.</p> <p>Уметь: оценивать перспективы практического применения полученных результатов.</p> <p>Владеть: навыками определения возможных направлений развития работ</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования <p>планирование эксперимента (при наличии)</p> <ul style="list-style-type: none"> -подготовка исходных реактивов и материалов; <p>освоение методов исследования</p> <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

	<p>-Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы.</p> <p>-Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях</p> <p>-Обобщение и поиск известных аналогов</p> <p>-Конкретизация рабочего плана исследования</p> <p>-Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов,</p> <p>-Осуществление эксперимента, описание хода его проведения;</p> <p>-Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p> <p>3. Формулирование выводов по итогам практики.</p> <p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о проведении практики.</p>	
--	--	--

ПК-3. Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР

ПК-3.1. Готовит документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР

<p>Знать: формы представления научной и технической информации, способы подготовки документации по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР</p> <p>Уметь: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии для разработки документации по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР.</p> <p>Владеть: приемами планирования и разработки документации по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <p>-определение целей и задач исследования;</p> <p>-выбор способов и методов исследования</p> <p>планирование эксперимента (при наличии)</p> <p>-подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования</p> <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <p>-Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
--	--	---

	<p>-Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях</p> <p>-Обобщение и поиск известных аналогов</p> <p>-Конкретизация рабочего плана исследования</p> <p>-Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов,</p> <p>-Осуществление эксперимента, описание хода его проведения;</p> <p>-Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p> <p>3. Формулирование выводов по итогам практики.</p> <p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о проведении практики.</p>	
<p>ПК-3.2. Предлагает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР</p>		
<p>Знать: возможности и границы применения технических средств и методов испытаний для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР.</p> <p>Уметь: выбирать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР.</p> <p>Владеть: навыками анализа и критической оценки различных подходов к выбору и формированию технических средств и методов испытаний для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <p>-определение целей и задач исследования;</p> <p>-выбор способов и методов исследования</p> <p>планирование эксперимента (при наличии)</p> <p>-подготовка исходных реактивов и материалов;</p> <p>освоение методов исследования</p> <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <p>-Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

	<p>-Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях</p> <p>-Обобщение и поиск известных аналогов</p> <p>-Конкретизация рабочего плана исследования</p> <p>-Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов,</p> <p>-Осуществление эксперимента, описание хода его проведения;</p> <p>-Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p> <p>3. Формулирование выводов по итогам практики.</p> <p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о проведении практики.</p>	
<p>ПК-3.3. Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности</p>		
<p>Знать: направления совершенствования и применения цифрового инструментария в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения цифрового инструментария в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <p>-определение целей и задач исследования;</p> <p>-выбор способов и методов исследования</p> <p>планирование эксперимента (при наличии)</p> <p>-подготовка исходных реактивов и материалов;</p> <p>освоение методов исследования</p> <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <p>-Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

	<p>-Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях</p> <p>-Обобщение и поиск известных аналогов</p> <p>-Конкретизация рабочего плана исследования</p> <p>-Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов,</p> <p>-Осуществление эксперимента, описание хода его проведения;</p> <p>-Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p> <p>3. Формулирование выводов по итогам практики.</p> <p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о проведении практики.</p>	
<p>ПК-4. Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР</p>		
<p>ПК-4.1. Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции</p>		
<p>Знать: виды нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции.</p> <p>Владеть: навыками анализа нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции..</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <p>-определение целей и задач исследования;</p> <p>-выбор способов и методов исследования</p> <p>планирование эксперимента (при наличии)</p> <p>-подготовка исходных реактивов и материалов;</p> <p>освоение методов исследования</p> <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <p>-Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

	<p>-Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях</p> <p>-Обобщение и поиск известных аналогов</p> <p>-Конкретизация рабочего плана исследования</p> <p>-Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов,</p> <p>-Осуществление эксперимента, описание хода его проведения;</p> <p>-Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p> <p>3. Формулирование выводов по итогам практики.</p> <p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о проведении практики.</p>	
<p>ПК-4.2. Планирует и осуществляет научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции</p>		
<p>Знать: информационные химические ресурсы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск информации с использованием информационных систем и библиографических источников.</p> <p>Владеть: навыками разработки нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <p>-определение целей и задач исследования;</p> <p>-выбор способов и методов исследования</p> <p>планирование эксперимента (при наличии)</p> <p>-подготовка исходных реактивов и материалов;</p> <p>освоение методов исследования</p> <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <p>-Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

	<p>-Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях</p> <p>-Обобщение и поиск известных аналогов</p> <p>-Конкретизация рабочего плана исследования</p> <p>-Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов,</p> <p>-Осуществление эксперимента, описание хода его проведения;</p> <p>-Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p> <p>3. Формулирование выводов по итогам практики.</p> <p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о проведении практики.</p>	
--	---	--

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения научно-исследовательской работы обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Описательная часть отчета по практике выполняется в письменном виде и должна отражать:

- определение направления исследования;
- обоснование актуальности выбранного научного направления;
- постановка целей и задач исследования;
- определение предмета исследования;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать;

- обзор основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.

Письменный отчет по практике в рамках описательной части для 6 семестра включает разделы:

1. Введение.
2. - Обоснование актуальности темы исследования.
3. - Теоретические и методологические основы и методы научного исследования. На основе обзора литературы приводятся работы, опубликованные в научных изданиях, материалах научных и практических конференций по различным аспектам исследуемой проблемы, анализируются их результаты.
4. - Описание проблемы, требующей решения.
5. - Описание проведенного научного исследования в семестре.
6. - Заключение.

В **разделе 1** приводятся основные сведения об организации, в которой проходила практика, отражаются основные виды деятельности организации.

В **разделе 2-5** должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-1 (Индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3), ПК-3 (Индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3)

Содержание вопроса: опишите цели и задачи научно-исследовательской работы?

Ответ: должен содержать перечень целей и задач научно-исследовательской работы.

ПК-2 (Индикаторы ПК-2.3)

Содержание задания: опишите и проанализируйте цифровой инструментарий, применяемый в ходе практики в рамках профессиональной деятельности.

Ответ должен содержать описание и анализ цифрового инструментария, применяемого в ходе практики в рамках профессиональной деятельности.

Письменный отчет по практике в рамках описательной части для 8 и 9 семестра включает разделы:

1. Введение.
2. Постановка цели и задач исследования.
3. Характеристика методов сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. Обосновывается выбор методов и средств решения задач исследования.
4. Описание проведенного научного исследования в семестре (указать участие в конференциях, публикации тезисов и статей, если таковое имело место).
5. Заключение.

В **разделе 1** приводятся основные сведения об организации, в которой проходила практика, отражаются основные виды деятельности организации.

В **разделе 2-4** должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-1 (Индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3), ПК-2 (Индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3)

Содержание вопроса: опишите экспериментальные методики, используемые в ходе научно-исследовательской работы?

Ответ: должен содержать перечень и описание методик.

ПК-2 (Индикаторы ПК-2.2)

Содержание задания: опишите приемы работы с электронными и печатными источниками информации при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований

Ответ должен содержать перечень приемов работы с электронными и печатными источниками информации.

В **разделе 5** приводятся основные результаты и краткие выводы производственной практики.

Письменный отчет по практике в рамках описательной части для 9 семестра включает разделы:

1. Введение.
2. Постановка цели и задач исследования.
3. Проведение научных исследований, согласно поставленной задаче и разработанной в восьмом семестре программе проведения научных исследований.
4. Описание проведенного научного исследования в семестре (указать участие в конференциях, публикации тезисов и статей, если таковое имело место).
5. Заключение.

В **разделе 1** приводятся основные сведения об организации, в которой проходила практика, отражаются основные виды деятельности организации.

В **разделе 2-4** должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-4 (Индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2), ПК-2 (Индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3)

Содержание вопроса: опишите экспериментальные методики, используемые в ходе научно-исследовательской работы?

Ответ: должен содержать перечень и описание методик.

ПК-2 (Индикаторы ПК-2.2)

Содержание задания: опишите приемы работы с электронными и печатными источниками информации при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований

Ответ должен содержать перечень приемов работы с электронными и печатными источниками информации.

В **разделе 5** приводятся основные результаты и краткие выводы производственной практики.

Рекомендуемый объем отчета составляет 20 страниц машинописного текста. Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с

соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). Презентация должна содержать не менее 12-15 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы, применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

6 семестр

ПК-1 (Индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3), ПК-2 (Индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3)

Содержание задания: сформулируйте основные выводы анализа передового отечественного и международного опыта в избранной области физических исследований.

Ответ должен содержать выводы анализа передового отечественного и международного опыта в избранной области физических исследований, используя специализированные знания в области физики

ПК-2 (Индикаторы ПК-2.1), ПК-3 (Индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3)

Содержание вопроса: опишите актуальность темы научно-исследовательской работы?

Ответ: должен содержать описание актуальности научно-исследовательской работы.

8 и 9 семестр

ПК-1 (Индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3), ПК-4 (Индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

Содержание задания: обоснуйте выбор наиболее подходящих методик для решения конкретной профессиональной задачи.

Ответ должен содержать перечень информационных технологий и обоснование их выбора

ПК-2 (Индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3), ПК-3 (Индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3)

Содержание вопроса: сформулируйте научную и практическую значимость результатов научно-исследовательской работы?

Ответ: должен содержать научную и практическую значимость результатов научно-исследовательской работы.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, не способен транслировать результаты исследования.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

6 семестр

ПК-1 (Индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3), ПК-2 (Индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3)

Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для достижения цели научно-исследовательской работы?

Ответ должен содержать перечень источников информации, использованных для достижения цели научно-исследовательской работы.

Содержание вопроса: опишите цели и задачи научно-исследовательской работы?

Ответ: должен содержать перечень целей и задач научно-исследовательской работы.

Содержание вопроса: назовите основные современные методы расчета объекта научного исследования, использующие передовые информационные технологии

Ответ должен содержать перечень основных современных методов расчета.

ПК-4 (Индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

Содержание вопроса: как рассчитывали ошибки измерения?

Ответ должен содержать методику расчета ошибок измерения.

Содержание вопроса: какое программное устройство используется в научно-исследовательской работе?

Ответ: должен содержать перечень программных устройств.

Содержание вопроса: дайте определение объекта и предмета исследования.

Ответ должен содержать определение объекта и предмета исследования.

8 и 9 семестр

ПК-1 (Индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3), ПК-3 (Индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3)

Содержание вопроса: перечислите виды научных публикаций?

Ответ должен содержать перечень видов научных публикаций.

Содержание вопроса: как доказать достоверность и обосновать достаточность результатов своего исследования?

Ответ: должен содержать способы и доказательства.

Содержание вопроса: какие методы математической обработки результатов используются в сфере ваших научных исследований?

Ответ должен содержать перечень методов и обоснование их выбора.

ПК-2 (Индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3)

Содержание вопроса: сформулируйте научную и рабочую гипотезы исследования?

Ответ должен содержать формулировку научной и рабочей гипотезы исследования.

Содержание вопроса: назовите основные пути реализации результатов научно-исследовательской работы?

Ответ: должен содержать перечень путей реализации результатов научно-исследовательской работы.

Содержание вопроса: какие особенности есть у экспериментального метода исследования?

Ответ должен содержать перечень особенностей.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленных перед ним задач, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

3. ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ П О РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1. Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.

Обучающийся получает зачёт по практике за 6 семестр, если итоговая оценка не менее 3 баллов.

Оценка промежуточных результатов прохождения практики (за 8 семестр) включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.

Обучающийся получает зачёт по практике за 8 семестр, если итоговая оценка не менее 3 баллов.

Оценка промежуточных результатов прохождения практики (за 9 семестр) включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.

Оценивание окончательных результатов прохождения практики осуществляется по результатам (оценке) последнего семестра.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>040501-2024-О-ПП-5г00м-01</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия</u>
Профиль (программа)	<u>Фундаментальная и прикладная химия</u>
Квалификация (степень)	<u>Химик. Преподаватель химии</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.01(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Химический факультет</u>
Кафедра	<u>физической химии и хроматографии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-1 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках		
ПК-1.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий		
<p><i>знать: приемы и методы планирования, анализа и обобщения результатов исследования;</i></p> <p><i>уметь:</i></p> <p><i>разрабатывать общий план проведения научного исследования и детальные планы отдельных стадий;</i></p> <p><i>владеть:</i></p> <p><i>навыками постановки задач научных исследований в области химических явлений и процессов с помощью современных методов и средств теоретических и экспериментальных исследований.</i></p>	<p>Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение целей и задач практики 2. Ознакомление с организационной структурой кафедр ЕНИ и университета с направлениями научно-исследовательской работы кафедр 3. Изучить правила техники безопасности и приемы работы в лабораториях кафедр химического факультета 4. Ознакомление с типовыми решениями задач химического анализа и синтеза в обстановке химической лаборатории 5. Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту 6. Приобрести навыки применения полученных знаний для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач <p>Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту - Приобрести навыки применения полученных знаний для решения 	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

	<p>конкретных экспериментальных или теоретических научных задач. Формулирование выводов по итогам практики."</p>	
<p>ПК-1.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов</p>		
<p><i>знать: методы и способы постановки и решения задач химических исследований, принципы действия, функциональные и метрологические возможности современной аппаратуры для химических исследований, возможности, методы и системы компьютерных технологий для теоретических и экспериментальных исследований;</i> <i>уметь: определять возможность применимости экспериментальных и расчетно-теоретических методов для решения поставленной задачи с учетом имеющихся материальных и временных ресурсов;</i> <i>владеть: навыками использования экспериментальных и расчетно-теоретических методов при выборе алгоритма решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов.</i></p>	<p>Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: 1. Определение целей и задач практики 2. Ознакомление с организационной структурой кафедр ЕНИ и университета с направлениями научно-исследовательской работы кафедр 3. Изучить правила техники безопасности и приемы работы в лабораториях кафедр химического факультета 4. Ознакомление с типовыми решениями задач химического анализа и синтеза в обстановке химической лаборатории 5. Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту 6. Приобрести навыки применения полученных знаний для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка): - Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту - Приобрести навыки применения полученных знаний для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач. Формулирование выводов по итогам практики."</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p>ПК-2 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работы в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках</p>		
<p>ПК-2.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными</p>		

<p><i>знать: типы информационных химических ресурсов, особенности химической информации, методы поиска научной химической информации;</i> <i>уметь: сопоставлять информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР с литературными данными;</i> <i>владеть: навыками анализа и систематизации информации, полученной в ходе НИР и НИОКР.</i></p>	<p>Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение целей и задач практики 2. Ознакомление с организационной структурой кафедр ЕНИ и университета с направлениями научно-исследовательской работы кафедр 3. Изучить правила техники безопасности и приемы работы в лабораториях кафедр химического факультета 4. Ознакомление с типовыми решениями задач химического анализа и синтеза в обстановке химической лаборатории 5. Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту 6. Приобрести навыки применения полученных знаний для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач <p>Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту - Приобрести навыки применения полученных знаний для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач. <p>Формулирование выводов по итогам практики."</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
--	--	---

<p>ПК-2.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов</p>		
<p><i>знать: систему подходов и методов, используемых в химических исследованиях, методологические аспекты химии;</i> <i>уметь: оценивать перспективы практического применения полученных результатов;</i> <i>владеть: навыками определения возможных направлений развития</i></p>	<p>Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение целей и задач практики 2. Ознакомление с организационной структурой кафедр ЕНИ и университета с направлениями научно- 	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

<p><i>работ.</i></p>	<p>исследовательской работы кафедр</p> <p>3. Изучить правила техники безопасности и приемы работы в лабораториях кафедр химического факультета</p> <p>4. Ознакомление с типовыми решениями задач химического анализа и синтеза в обстановке химической лаборатории</p> <p>5. Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту</p> <p>6. Приобрести навыки применения полученных знаний для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач</p> <p>Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту - Приобрести навыки применения полученных знаний для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач. <p>Формулирование выводов по итогам практики."</p>	
<p>ПК-4 Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР</p>		
<p>ПК-4.1 Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производства химической продукции</p>		
<p><i>знать: виды нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции;</i></p> <p><i>уметь: осуществлять поиск нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции;</i></p> <p><i>владеть: навыками анализа нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции.</i></p>	<p>Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение целей и задач практики 2. Ознакомление с организационной структурой кафедр ЕНИ и университета с направлениями научно-исследовательской работы кафедр 3. Изучить правила техники безопасности и приемы работы в лабораториях кафедр химического факультета 4. Ознакомление с типовыми решениями задач химического анализа и синтеза в обстановке 	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

	<p>химической лаборатории</p> <p>5. Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту</p> <p>6. Приобрести навыки применения полученных знаний для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач</p> <p>Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту - Приобрести навыки применения полученных знаний для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач. <p>Формулирование выводов по итогам практики."</p>	
<p>ПК-4.2 Планирует и осуществляет научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производства химической продукции</p>		
<p><i>знать: информационные химические ресурсы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции;</i></p> <p><i>уметь: осуществлять поиск информации с использованием информационных систем и библиографических источников;</i></p> <p><i>владеть: навыками разработки нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции.</i></p>	<p>Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение целей и задач практики 2. Ознакомление с организационной структурой кафедр ЕНИ и университета с направлениями научно-исследовательской работы кафедр 3. Изучить правила техники безопасности и приемы работы в лабораториях кафедр химического факультета 4. Ознакомление с типовыми решениями задач химического анализа и синтеза в обстановке химической лаборатории 5. Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту 6. Приобрести навыки применения полученных знаний 	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

	<p>для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач</p> <p>Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту - Приобрести навыки применения полученных знаний для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач. <p>Формулирование выводов по итогам практики."</p>	
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>		
<p>УК-8.1 Организует и формирует безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности</p>		
<p><i>знать: основные методы и способы формирования безопасной среды; методы и способы сохранения и укрепления здоровья, принципы оказания первой помощи в штатном режиме жизнедеятельности;</i></p> <p><i>уметь: организовать условия для формирования мотивации к безопасному поведению; создавать и поддерживать безопасные условия жизни и труда; оценивать состояние пострадавшего и оказывать первую помощь в повседневных ситуациях, угрожаемых здоровью и жизни человека;</i></p> <p><i>владеть: навыками организации и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в штатном режиме; навыками оказания первой помощи в ситуациях, угрожаемых здоровью и жизни человека.</i></p>	<p>Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение целей и задач практики 2. Ознакомление с организационной структурой кафедр ЕНИ и университета с направлениями научно-исследовательской работы кафедр 3. Изучить правила техники безопасности и приемы работы в лабораториях кафедр химического факультета 4. Ознакомление с типовыми решениями задач химического анализа и синтеза в обстановке химической лаборатории 5. Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту 6. Приобрести навыки применения полученных знаний для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач <p>Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

	<p>(практическая подготовка):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту - Приобрести навыки применения полученных знаний для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач. <p>Формулирование выводов по итогам практики."</p>	
<p>УК-8.2 Организует мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и минимизации их негативных последствий, в том числе с применением мер защиты</p>		
<p><i>знать: основные методы организации, средства и способы обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и минимизации их негативных последствий;</i></p> <p><i>уметь: организовывать мероприятия по защите производственного персонала, населения и оказанию первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций;</i></p> <p><i>владеть: навыками организации защиты производственного персонала и населения для минимизации негативных последствий чрезвычайных ситуаций; навыками оказания первой помощи в нештатных ситуациях, угрожаемых здоровью и жизни человека.</i></p>	<p>Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение целей и задач практики 2. Ознакомление с организационной структурой кафедр ЕНИ и университета с направлениями научно-исследовательской работы кафедр 3. Изучить правила техники безопасности и приемы работы в лабораториях кафедр химического факультета 4. Ознакомление с типовыми решениями задач химического анализа и синтеза в обстановке химической лаборатории 5. Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту 6. Приобрести навыки применения полученных знаний для решения конкретных экспериментальных или теоретических научных задач <p>Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приобрести навыки по подготовке химической посуды, реактивов и оборудования различной степени сложности к эксперименту - Приобрести навыки применения полученных знаний для решения 	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

	конкретных экспериментальных или теоретических научных задач. Формулирование выводов по итогам практики."	
--	--	--

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть *(в соответствии с рабочей программой практики)*.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Описательная часть отчета по практике выполняется в письменном виде и должна отражать:

- сведения о фактически проделанной работе с указанием методов выполнения и достигнутых результатов;
- анализ выполненных заданий;

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Введение.
2. Общие сведения о структурном подразделении, в котором осуществлялась практика.
3. Анализ основных приемов и методов работы в лабораториях кафедр(предприятия);
4. Описание конкретной экспериментально или теоретической задачи, решаемой в процессе прохождения практики;
5. Анализ проблем, возникших при решении задачи.
6. Заключение.

В разделе 1 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемая компетенция (индикатор её достижения): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)

Содержание задания. Назовите объект исследования?

Ответ должен содержать наименование объекта исследования.

Содержание задания. Сформулируйте цель исследования. Перечислите задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели исследования.

Ответ должен содержать цель исследования, должны быть выделены задачи исследования

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2)

Содержание задания. Перечислите оборудование и материалы, которые необходимы для проведения эксперимента.

Ответ должен содержать перечень использованных оборудования, материалов и химических реактивов.

Содержание задания. Опишите операции, которые были проведены в ходе выполнения эксперимента.

Ответ должен содержать описание операций, которые необходимо было провести для получения запланированного результата.

Содержание задания. Приведите формулы, необходимые для расчетов по результатам анализа или испытаний, выполненных в процессе эксперимента.

Ответ должен содержать уравнения и формулы, необходимые для обработки результатов эксперимента.

В разделе 3 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения): УК-8 (УК-8.1, УК-8.2)

Содержание задания. Опишите качественные и количественные характеристики объекта исследования на основе результатов информационного поиска.

Ответ должен содержать основные характеристики объекта исследования

Содержание задания. Опишите способы получения и (или) методы изучения объекта исследования на основе результатов информационного поиска.

Ответ должен содержать способы получения и (или) методы изучения объекта исследования.

Содержание задания. Опишите области возможного практического применения объекта исследования и его инновационный потенциал на основе результатов информационного поиска.

Ответ должен содержать области применения объекта исследования, его инновационный потенциал.

В разделе 4 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемые компетенции (индикаторы её достижения): ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2)

Содержание задания. Приведите графические изображения полученных экспериментальных образцов и (или) их определенных характеристик.

Ответ должен содержать фотографии, схемы, рисунки, с помощью которых можно визуализировать полученный экспериментальный результат.

Содержание задания. Подумайте, какими способами можно представить результаты измерений и (или) их обработки, для удобства их сопоставления, анализа и выявления закономерностей.

Ответ должен содержать экспериментальные данные в табличной или графической форме и результаты их обработки.

Содержание задания. Сравните полученный результат с результатами информационного поиска по объекту исследования.

Ответ должен содержать сопоставление экспериментальных данных и результатов информационного поиска.

Содержание задания. Перечислите приемы, методы или материалы, с которыми вы ознакомились.

Ответ должен содержать в краткой форме перечень приемов, методов и материалов, с которыми обучающийся ознакомился в ходе практики.

В разделе 5 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемые компетенции (индикаторы её достижения): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2)

Содержание задания. Перечислите характеристики объекта исследований, которые были определены. Отметьте (при наличии) закономерности в поведении или свойствах исследованных объектов

Ответ должен содержать в краткой форме перечень характеристик объекта исследований, их количественные значения, найденные обучающимся в ходе практики, а также установленные закономерности.

Содержание задания. Подумайте, как полученные результаты могут быть использованы в научно-исследовательской деятельности, для развития техники и технологии.

Ответ должен содержать возможные области применения, полученных результатов, и направления дальнейших исследований объекта.

Технические требования к оформлению отчета.

Объем отчета не должен превышать 20 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии со стандартами Самарского университета, применяемыми к оформлению учебных текстовых документов.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). Презентация может содержать 12-15 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные задачи (задания) практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

В устном докладе должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемая компетенция (индикатор её достижения): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)

Содержание задания. Назовите современный инструментарий, использованный в ходе проектной методологии в рамках практики.

Ответ должен содержать перечень современных методов и приемов, которые были освоены обучающимся в ходе практики и применены для достижения целей исследовательского проекта

Содержание задания. Сформулируйте цель исследования. Перечислите задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели исследования.

Ответ должен содержать цель исследования, должны быть выделены задачи исследования.

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2)

Содержание задания. Назовите характеристики лабораторного оборудования, освоенного в ходе практики. Какие исследовательские задачи можно решить с его помощью?

Ответ должен содержать характеристики лабораторного оборудования и сведения о его назначении.

Содержание задания. Опишите способы получения и (или) методы изучения объекта исследования на основе результатов информационного поиска.

Ответ должен содержать способы получения и (или) методы изучения объекта исследования.

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения): ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2)

Содержание задания. Опишите методику эксперимента, проведенного в ходе практики.

Ответ должен содержать перечень проведенных операций, их последовательность, условия осуществления, ссылку на источник методики.

Содержание задания. Опишите операции, которые были проведены в ходе выполнения эксперимента.

Ответ должен содержать описание операций, которые необходимо было провести для получения запланированного результата.

Содержание задания. Приведите формулы, необходимые для расчетов по результатам анализа или испытаний, выполненных в процессе эксперимента.

Ответ должен содержать уравнения и формулы, необходимые для обработки результатов эксперимента.

Формируемая компетенция (индикатор её достижения): УК-8 (УК-8.1, УК-8.2)

Содержание задания. Перечислите программные средства, которыми вы пользовались при обработке экспериментальных данных и составлении отчета.

Ответ должен содержать перечень программных средств.

Содержание задания. Приведите графические изображения полученных экспериментальных образцов и (или) их определенных характеристик.

Ответ должен содержать фотографии, схемы, рисунки, с помощью которых можно визуализировать полученный экспериментальный результат.

Содержание задания. Подумайте, какими способами можно представить результаты измерений и (или) их обработки, для удобства их сопоставления, анализа и выявления закономерностей.

Ответ должен содержать экспериментальные данные в табличной или графической форме и результаты их обработки.

Содержание задания. Сравните полученный результат с результатами информационного поиска по объекту исследования.

Ответ должен содержать сопоставление экспериментальных данных и результатов информационного поиска.

Содержание задания. Перечислите приемы, методы или материалы, с которыми вы ознакомились.

Ответ должен содержать в краткой форме перечень приемов, методов и материалов, с которыми обучающийся ознакомился в ходе практики.

Содержание задания. Перечислите характеристики объекта исследований, которые были определены. Отметьте (при наличии) закономерности в поведении или свойствах исследованных объектов.

Ответ должен содержать в краткой форме перечень характеристик объекта исследований, их количественные значения, найденные обучающимся в ходе практики, а также установленные закономерности.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, не способен транслировать результаты исследования.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Формируемая компетенция (индикатор её достижения): ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)

Вопрос. По каким признакам можно оценить адекватность и корректность полученных экспериментальных данных?

Ответ должен содержать обоснование адекватности и корректности полученных экспериментальных данных.

Содержание задания. Назовите характеристики лабораторного оборудования, освоенного в ходе практики. Какие исследовательские задачи можно решить с его помощью?

Ответ должен содержать характеристики лабораторного оборудования и сведения о его назначении.

Содержание задания. Опишите методику эксперимента, проведенного в ходе практики.

Ответ должен содержать перечень проведенных операций, их последовательность, условия осуществления, ссылку на источник методики.

Формируемая компетенция (индикатор её достижения): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2)

Вопрос. Какими источниками вы пользовались в ходе информационного поиска по объекту исследования для оценки его инновационного потенциала?

Ответ должен содержать перечень авторитетных информационных источников.

Содержание задания. Назовите современный инструментарий, использованный в ходе проектной методологии в рамках практики.

Ответ должен содержать перечень современных методов и приемов, которые были освоены обучающимся в ходе практики и применены для достижения целей исследовательского проекта.

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения): ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2)

Задание. Объясните характер зависимости экспериментально установленного свойства объекта исследований от тех или иных параметров.

Ответ должен содержать анализ результатов исследований.

Вопрос. Как проводили расчет по результатам анализа или испытаний?

Ответ должен содержать пояснение формулы или уравнения с указанием использованных численных значений экспериментальных величин, по которым проводился расчет.

Вопрос. Какие способы представления экспериментальных данных вы использовали при оформлении отчета по практике?

Ответ должен содержать перечень использованных способов представления экспериментальных данных.

Формируемая компетенция (индикатор её достижения): УК-8 (УК-8.1, УК-8.2)

Содержание задания. Перечислите обязательные части отчета по результатам исследовательской работы.

Ответ: реферат, содержание, введение с указанием актуальности исследования, его цели и задач, анализ источников научной и (или) технической информации по теме исследования, описание материалов, оборудования, методов исследования и методики эксперимента, описание результатов и их анализ, выводы

Содержание задания. Сравните полученный результат с результатами информационного поиска по объекту исследования.

Ответ должен содержать сопоставление экспериментальных данных и результатов информационного поиска.

Содержание задания. Перечислите приемы, методы или материалы, с которыми вы ознакомились.

Ответ должен содержать в краткой форме перечень приемов, методов и материалов, с которыми обучающийся ознакомился в ходе практики.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи (задания), свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи (задания), ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи(задания), обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи(задания), обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

3. ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);

2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);

3) оценка устного доклада обучающегося;

4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве (при прохождении практики в профильной организации);

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>040501-2024-О-ПП-5г00м-01</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия</u>
Профиль (программа)	<u>Фундаментальная и прикладная химия</u>
Квалификация (степень)	<u>Химик. Преподаватель химии</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.02(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Химический факультет</u>
Кафедра	<u>физической химии и хроматографии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 10 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-5 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)		
ПК-5.1 Разрабатывает программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования		
<p>Знать: нормативно - правовые основы преподавательской деятельности и принципы построения образовательных программ в системе образования, основные образовательные программы и методологические подходы в области химических наук.</p> <p>Уметь: планировать процесс обучения в образовательных организациях в рамках предметного содержания конкретной учебной дисциплины; выбирать и использовать приемы, способы и средства обучения адекватные заданным целям; диагностировать результаты обучения на основе современных технологий контроля уровня усвоения и качества знаний.</p> <p>.Владеть: методами разработки образовательных программ и содержания учебных дисциплин для формирования у обучающихся высокого уровня предметных знаний; методами управления учебной деятельностью в её различных формах; навыками рефлексии (самоанализа и самооценки) профессиональной деятельности..</p>	<p>Изучение инструктивных документов по осуществлению учебного процесса в образовательных организациях.</p> <p>Ознакомление со структурой образовательного процесса в выбранном для прохождения практики образовательном учреждении и правилами ведения преподавателя отчетной документации</p> <p>Ознакомление с рабочими программами по химии для разных уровней обучения.</p> <p>Ознакомление с организацией и проведением всех форм учебных занятий.</p> <p>Получение практических навыков учебно-методической работы в процессе подготовки учебного материала по требуемой тематике.</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
ПК-5.2 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов		
<p>Знать: особенности педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных при разработке основных и дополнительных образовательных программ, педагогического менеджмента как технологии управления образовательным процессом в общеобразовательной школе, его роль, стратегические цели и задачи на современном этапе; общие и специфические функции управления качеством образования в общеобразовательной школе; содержание модернизации системы</p> <p>Уметь: анализировать содержание и структуру образовательных технологий, осуществлять мониторинг образовательного процесса; разрабатывать и проводить различные по форме обучения занятия; отбирать и использовать соответствующие учебные средства для построения технологии обучения химии; организовывать самостоятельную учебную деятельность обучающихся и оценку его результатов.</p> <p>Владеть:</p>	<p>Изучение основных и дополнительных образовательных программ по химии, реализуемых в образовательном учреждении.</p> <p>Изучение современных образовательных технологий и методик преподавания, используемых в учебном заведении.</p> <p>Ознакомление с организацией и проведением всех форм учебных занятий. Получение практических навыков учебно-методической работы в процессе подготовки учебного материала по требуемой тематике к занятиям.</p> <p>Проведение наблюдения и анализа занятий по согласованию с преподавателем учебной дисциплины (не менее двух).</p> <p>Подготовка к занятиям: определение темы и формы проведения занятий; индивидуальное планирование и разработка содержания занятий; разработка учебно-методических материалов к выбранной дисциплине; самостоятельное проведение учебных занятий</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

технологиями приобретения, использования и обновления знаний в области образования; элементами системы управления качеством образования.		
ПК-6 Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении		
ПК-6.1 Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся		
Знать: основные принципы организации контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, в том числе с использованием ИКТ; основные методики корректировки проблем, возникающих в процессе обучения. Уметь: осуществлять выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. Владеть: современными технологиями организации контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, в том числе с использованием ИКТ; основными методиками корректировки проблем, возникающих в процессе обучения.	Изучение педагогические технологий, ознакомление с системой контроля результатов обучения химии; применение различных форм и методов обучения для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки. Изучение различных современных технологий организации контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, в том числе с использованием ИКТ; основных методик корректировки проблем, возникающих в процессе обучения.	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
ПК-6.2 Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся, выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса		
Знать: основные принципы объективной и достоверной оценки образовательных результатов обучающихся. Уметь: обеспечивать комплексный подход к оценке результатов освоения образовательных программ. Владеть: наиболее адекватными формами, методами и средствами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся.	Знакомство с основными принципами объективной и достоверной оценки образовательных результатов обучающихся. Изучение комплексного подхода к оценке результатов освоения образовательных программ и корректировке трудностей в обучении. Использование наиболее адекватных форм, методов и средств контроля и оценки образовательных результатов обучающихся. Внесение предложений по совершенствованию образовательного процесса.	Собеседование, устный доклад, письменный отчет

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Введение.

2. Организация учебного процесса в образовательной организации (график учебного процесса).
3. Нормативное и документационное обеспечение учебного процесса (учебный план, стандарт, рабочая программа дисциплины, ФОС дисциплины).
4. Наблюдение, посещение и проведение учебных занятий (анализ посещаемого занятия, план-конспект проводимого занятия).
5. Заключение.

В разделе 1 приводятся основные сведения об организации, в которой проходила практика, отражаются основные виды деятельности организации.

В разделе 2-4 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-5 (Индикаторы ПК-5.1, ПК-5.2)

Содержание задания: проанализируйте современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса.

Ответ должен содержать описание и анализ современных методик и технологий организации и реализации образовательного процесса.

ПК-6 (Индикаторы ПК-6.1, ПК-6.2)

Содержание задания: проанализируйте основные трудности, возникающие при обучении школьников химии.

Ответ должен содержать анализ основных трудностей, возникающие при обучении школьников химии.

В разделе 5 приводятся основные результаты и краткие выводы педагогической практики.

Рекомендуемый объем отчета составляет 10 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

2.2 Устный доклад к отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). Презентация должна содержать не менее 12-15 слайдов с использованием возможностей

анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы, применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

ПК-5 (Индикаторы ПК-5.1, ПК-5.2)

Содержание задания: провести анализ основных образовательных программ и методологических подходов в области изучения химии в школе.

Ответ должен содержать анализ основных образовательных программ и методологических подходов в области изучения химии в школе

ПК-6 (Индикаторы ПК-6.1, ПК-6.2)

Содержание задания: обосновать выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.

Ответ должен содержать обоснование выбора содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, не способен транслировать результаты исследования.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

ПК-5 (Индикаторы ПК-5.1, ПК-5.2)

Содержание вопроса: Перечислите нормативно - правовые основы преподавательской деятельности в системе образования.

Ответ должен содержать перечень нормативно - правовых основы преподавательской деятельности.

Содержание вопроса: Перечислите принципы построения образовательных программ в системе образования.

Ответ: должен содержать принципы построения образовательных программ в системе образования.

Содержание вопроса: Перечислите методы управления учебной деятельностью в ходе аудиторных занятий и в системе самостоятельной работы.

Ответ должен содержать методы управления учебной деятельностью в ходе аудиторных занятий и в системе самостоятельной работы.

ПК-6 (Индикаторы ПК-6.1, ПК-6.2)

Содержание вопроса: Охарактеризуйте систему контроля результатов обучения химии.

Ответ должен содержать характеристику системы контроля результатов обучения химии.

Содержание вопроса: перечислите мероприятия воспитательного или научно-методического характера, направленные на формирование патриотической, гражданской социально ориентированной позиции обучающихся?

Ответ должен содержать перечень мероприятий.

Содержание вопроса: что является главной задачей преподавателя?

Ответ: должен содержать перечень задач, стоящих перед преподавателем.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

3. ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка по результатам прохождения практики включает:

1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);

2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);

3) оценка устного доклада обучающегося;

4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>040501-2024-О-ПП-5г00м-01</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия</u>
Профиль (программа)	<u>Фундаментальная и прикладная химия</u>
Квалификация (степень)	<u>Химик. Преподаватель химии</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.02(Пд)</u>
Институт (факультет)	<u>Химический факультет</u>
Кафедра	<u>физической химии и хроматографии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 10 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В
ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности		
ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов		
<p>Знать: стандартные методы получения, идентификации, исследования свойств веществ и материалов, приемы и способы систематизации результатов химических экспериментов, наблюдений, измерений, расчетов, правила обработки и оформления результатов работы.</p> <p>Уметь: анализировать, систематизировать, критически резюмировать информацию, полученную в результате химических экспериментов, наблюдений, расчетов свойств веществ и материалов.</p> <p>Владеть: методами обработки, анализа и систематизации результатов химических экспериментов, наблюдений, измерений, расчетов свойств веществ и материалов.</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии		
<p>Знать: методы обработки, представления и интерпретации результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ при решении конкретных химических и материаловедческих задач с использованием теоретических основ традиционных и новых</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

<p>разделов химии. Уметь: анализировать, обрабатывать и интерпретировать научно-техническую информацию, полученную при проведении экспериментов и расчетно-теоретических работ, на основе представлений традиционных и новых разделов химии. Владеть: навыками обработки, анализа и интерпретации научно-технической информации, полученной при проведении экспериментов и расчетно-теоретических работ, на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии.</p>	<p>-планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования 2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p>	
<p>ОПК-2 Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности</p>		
<p>ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности</p>		
<p>Знать: нормы техники безопасности при работе в химической лаборатории, правила безопасной эксплуатации лабораторного оборудования. Уметь: соблюдать правила безопасного обращения с химическими веществами, приборами и оборудованием, необходимыми для решения профессиональных задач. Владеть: навыками работы с химическими реактивами и физическими установками с соблюдением норм техники безопасности и требований охраны труда в лабораторных условиях.</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов. -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования 2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

	<p>в данной (или смежной) предметных областях</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	
<p>ОПК-2.2. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности</p>		
<p>Знать: методики синтеза и характеристики веществ и материалов разной природы.</p> <p>Уметь: воспроизводить существующие и разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов разной природы.</p> <p>Владеть: базовыми методами получения и характеристики веществ и материалов разной природы.</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
<p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных</p>		

профессионального назначения		
ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности		
<p>Знать: основные теоретические и полуэмпирические модели, границы и способы их применения для теоретических и экспериментальных исследований при решении задач химической направленности.</p> <p>Уметь: применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки, теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности.</p> <p>Владеть: навыками применения теоретических и полуэмпирических моделей при решении задач химической направленности.</p>	<p>1. Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности		
<p>Знать: основные возможности и правила работы со стандартным программным обеспечением и специализированными базами данных при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: применять стандартное программное обеспечение и проводить поиск научной и технической информации с использованием специализированных баз данных при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками применения специализированного программного обеспечения и специализированных баз данных при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>1. Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием</p>	Собеседование, устный доклад, письменный отчет

<p>деятельности.</p>	<p>обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация. 	
<p>ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p>		
<p>ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности</p>		
<p>Знать: теоретические и методологические основы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин и способы их использования при планировании работ химической направленности.</p> <p>Уметь: определять необходимость привлечения дополнительных знаний в области математики и физики при планировании работ химической направленности.</p> <p>Владеть: навыками использования теоретических основ базовых разделов математики и физики при планировании работ химической направленности.</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	
ОПК-4.2. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений		
<p>Знать: теоретические и методологические основы обработки данных с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик.</p> <p>Уметь: пользоваться расчетными программами, стандартными способами аппроксимации численных характеристик для решения химических и материаловедческих задач.</p> <p>Владеть: теоретическими и методологическими основами обработки данных с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Сбор и анализ данных и материалов. <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования 2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОПК-5 Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности		
ОПК-5.1. Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности		
<p>Знать: основы информационных технологий, нормы и требования информационной безопасности, основные возможности и правила использования современных IT-технологий при</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Сбор и анализ данных и материалов. <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; 	Собеседование, устный доклад, письменный отчет

<p>сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля.</p> <p>Уметь: пользоваться современными IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля с соблюдением норм и требований информационной безопасности.</p> <p>Владеть: навыками применения современных IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля с соблюдением норм и требований информационной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования 2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	
<p>ОПК-5.2. Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием</p>		
<p>Знать: стандартные и оригинальные программные продукты и их возможности для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: пользоваться стандартными и оригинальными программными продуктами для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками адаптации стандартных и оригинальных программных продуктов для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1.Сбор и анализ данных и материалов. -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования 2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

	<p>в данной (или смежной) предметных областях</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	
<p>ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>		
<p>ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке</p>		
<p>Знать: основные требования к представлению результатов работ химической направленности в устной и письменной форме на русском языке в соответствии с нормами и правилами.</p> <p>Уметь: анализировать языковой материал текстов на русском языке в нормативном аспекте, вносить необходимые исправления нормативного характера для представления результатов работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке.</p> <p>Владеть: навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для представления результатов работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Сбор и анализ данных и материалов. <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования 2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
<p>ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований</p>		

библиографической культуры		
<p>Знать: способы представления информации химического содержания с использованием информационных систем и библиографических источников с учетом требований библиографической культуры.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск информации химического содержания и ее представление с использованием информационных систем и библиографических источников с учетом требований библиографической культуры.</p> <p>Владеть: навыками представления результатов работы и другой информации химического содержания с использованием информационных систем и библиографических источников с учетом требований библиографической культуры.</p>	<p>1. Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
<p>УК- 1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>		
<p>УК- 1.1 Критически анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p>		
<p>Знать: основные понятия системного анализа и теории принятия решений, основные методы, применяемые при системном анализе.</p> <p>Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций с использованием методов системного анализа и теории принятия решений.</p> <p>Владеть: методами выработки стратегии действий в критических ситуациях на основе системного анализа.</p>	<p>1. Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

	<p>графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	
<p>УК- 1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p>		

<p>Знать: алгоритмы поиска вариантов разрешения проблемной ситуации и перечень доступных источников информации.</p> <p>Уметь: формировать запросы поиска в доступных источниках информации.</p> <p>Владеть: навыками поиска вариантов разрешения проблемной ситуации на основе доступных источников информации.</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
<p>УК- 1.3 Разрабатывает стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода</p>		
<p>Знать: стратегии действий в проблемных ситуациях</p> <p>Уметь: разрабатывать стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода</p> <p>Владеть: методами системного подхода для разработки и аргументации стратегии действий.</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	
УК- 1.4 Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
<p>Знать: стратегии действий в проблемных ситуациях</p> <p>Уметь: разрабатывать стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода</p> <p>Владеть: методами системного подхода для разработки и аргументации стратегии действий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Сбор и анализ данных и материалов. -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования -Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
УК- 2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК- 2.1 Участвует в разработке и планировании проекта в рамках своей профессиональной деятельности.		

<p>Знать: принципы разработки проекта в профессиональной области.</p> <p>Уметь: формулировать основные положения и концепцию проекта в профессиональной области.</p> <p>Владеть: навыками планирования проекта в условиях обозначенных условиях.</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
---	--	---

	интерпретация;	
УК- 2.2 Организует и координирует работу участников проекта на всех этапах его жизненного цикла.		
<p>Знать: методы организации и координации работы с участниками проекта.</p> <p>Уметь: организовывать и координировать работу команды, способствовать конструктивному решению возникающих проблем.</p> <p>Владеть: методами и навыками организации и координации командной работы на всех этапах его жизненного цикла.</p>	<p>1. Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
УК- 2.3. Управляет ходом реализации проекта с учётом имеющихся ресурсов и ограничений		
<p>Знать: методы организации и координации работы с участниками проекта.</p> <p>Уметь: организовывать и координировать работу команды, способствовать конструктивному решению возникающих проблем.</p> <p>Владеть: методами и навыками организации и координации командной работы на всех этапах его жизненного цикла.</p>	<p>1. Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2. Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	
<p>УК- 10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>		
<p>УК- 10.1 Демонстрирует нетерпимое отношение к фактам проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения</p>		
<p>Знать: базовые этические ценности, демонстрируя нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p> <p>Уметь: правильно оценивать общественную опасность коррупционного поведения.</p> <p>Владеть: навыками оценки своих поступков и поступков окружающих с точки зрения норм права, этики и морали.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Сбор и анализ данных и материалов. -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования 2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

	<p>графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	
<p>УК- 10.2 Осуществляет социальную и профессиональную деятельность с учетом противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения</p>		
<p>Знать: нормативно-правовые основы противодействия коррупции по российскому законодательству.</p> <p>Уметь: анализировать основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики в психолого-педагогической деятельности.</p> <p>Владеть: навыками организации профессиональной деятельности на основе правовых и нравственных норм, требований профессиональной этики в условиях реальных психолого-педагогических ситуаций.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Сбор и анализ данных и материалов. <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования 2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

	-Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;	
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
УК-4.1 Осуществляет и организует академическое и профессиональное коммуникативное взаимодействие, используя нормы русского и/или иностранного языка		
<p>Знать: принципы осуществления деловой коммуникации, с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия.</p> <p>Уметь: осуществлять деловую коммуникацию, с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия.</p> <p>Владеть: навыками осуществления деловой коммуникации, с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия.</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <p>-определение целей и задач исследования;</p> <p>-выбор способов и методов исследования</p> <p>-планирование эксперимента (при наличии)</p> <p>-подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования</p> <p>2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <p>-Обсуждение плана исследования</p> <p>-Исследование современного состояния проблемы.</p> <p>-Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях</p> <p>-Обобщение и поиск известных аналогов</p> <p>-Конкретизация рабочего плана исследования</p> <p>-Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов,</p> <p>-Осуществление эксперимента, описание хода его проведения;</p> <p>-Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
УК-4.2 Выбирает и применяет современные информационно-коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
<p>Знать: коммуникативные технологии, необходимые для ведения деловой коммуникации.</p> <p>Уметь: выстраивать деловое общение, используя адекватные информационно-коммуникативные технологии.</p> <p>Владеть: навыками инициирования и поддержания деловой коммуникации.</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <p>-определение целей и задач исследования;</p> <p>-выбор способов и методов исследования</p> <p>-планирование эксперимента (при наличии)</p> <p>-подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

	<p>2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	
<p>УК-4.3 Создает и трансформирует академические тексты в устной и письменной формах (статья, доклад, реферат, аннотация, обзор, рецензия и т.д.), в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p>		
<p>Знать: нормы литературного языка, как русского, так и иностранного(ых) языков</p> <p>Уметь: применять нормы литературного языка (русского и иностранного(ых)) на практике.</p> <p>Владеть: навыками применения нормативного государственного языка Российской Федерации и иностранного(ых) языка(ов) в деловой коммуникации.</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

	<p>экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов,</p> <p>-Осуществление эксперимента, описание хода его проведения;</p> <p>-Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p>	
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>		
<p>УК-6.1 Определяет приоритеты и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки</p>		
<p>Знать: современные технологии и методы, для управления своим временем для достижения поставленных целей.</p> <p>Уметь: использовать современные технологии и методы, для управления своим временем для достижения поставленных целей.</p> <p>Владеть: навыками исследователя, использующего технологии и методы управления своим временем для достижения поставленных целей.</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <p>-определение целей и задач исследования;</p> <p>-выбор способов и методов исследования</p> <p>-планирование эксперимента (при наличии)</p> <p>-подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования</p> <p>2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <p>-Обсуждение плана исследования</p> <p>-Исследование современного состояния проблемы.</p> <p>-Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях</p> <p>-Обобщение и поиск известных аналогов</p> <p>-Конкретизация рабочего плана исследования</p> <p>-Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов,</p> <p>-Осуществление эксперимента, описание хода его проведения;</p> <p>-Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
<p>УК-6.2 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>		
<p>Знать: последовательность действий по определению приоритетов собственной деятельности и личностного развития.</p> <p>Уметь: осуществлять последовательность действий по определению приоритетов собственной деятельности и личностного</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <p>-определение целей и задач исследования;</p> <p>-выбор способов и методов исследования</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

<p>развития. Владеть: навыками осуществления последовательности действий по определению приоритетов собственной деятельности и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования 2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	
УК-6.3 Совершенствует свою деятельность на основе самооценки и образования в течение всей жизни		
<p>Знать: последовательность этапов при выстраивании траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. Уметь: осуществлять последовательность этапов при выстраивании траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. Владеть: навыками осуществления последовательности этапов при выстраивании траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1.Сбор и анализ данных и материалов. -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования 2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

	<p>аналогов</p> <ul style="list-style-type: none"> -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	
<p>УК- 9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>		
<p>УК- 9.1 Использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности</p>		
<p>Знать: базовые экономические понятия и базовые принципы функционирования экономики в профессиональной области деятельности.</p> <p>Уметь: применять базовые экономические понятия и базовые принципы функционирования экономики в профессиональной области.</p> <p>Владеть: навыками использования базовые экономические понятия и базовые принципы функционирования экономики в профессиональной области.</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение целей и задач исследования; -выбор способов и методов исследования -планирование эксперимента (при наличии) -подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования <p>2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обсуждение плана исследования -Исследование современного состояния проблемы. -Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях -Обобщение и поиск известных аналогов -Конкретизация рабочего плана исследования -Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, -Осуществление эксперимента, описание хода его проведения; -Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация; 	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
<p>УК- 9.2 Применяет основы финансовой грамотности и экономической культуры при принятии экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p>		
<p>Знать: базовые экономические понятия и базовые принципы функционирования</p>	<p>1.Сбор и анализ данных и материалов.</p>	<p>Собеседование, устный доклад,</p>

<p>экономики в области профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: анализировать экономические и финансовые показатели организаций, действующих в области профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками использования финансовой грамотности и экономической культуры в сфере личных финансов и в профессиональной деятельности .</p>	<p>-определение целей и задач исследования;</p> <p>-выбор способов и методов исследования</p> <p>-планирование эксперимента (при наличии)</p> <p>-подготовка исходных реактивов и материалов; освоение методов исследования</p> <p>2.Проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <p>-Обсуждение плана исследования</p> <p>-Исследование современного состояния проблемы.</p> <p>-Обзор результатов, полученных в данной (или смежной) предметных областях</p> <p>-Обобщение и поиск известных аналогов</p> <p>-Конкретизация рабочего плана исследования</p> <p>-Разработка теоретических и экспериментальных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов,</p> <p>-Осуществление эксперимента, описание хода его проведения;</p> <p>-Получение экспериментальных данных, их обоснование и интерпретация;</p>	<p>письменный отчет</p>
--	---	-------------------------

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Описательная часть отчета по практике выполняется в письменном виде и должна отражать:

- сведения о фактически проделанной работе с указанием методов выполнения и достигнутых результатов;
- анализ выполненных заданий;

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Введение.
2. Общие сведения о структурном подразделении, в котором осуществлялась практика.
3. Анализ основных приемов и методов работы в лабораториях кафедр(предприятия);
4. Описание конкретной экспериментально или теоретической задачи, решаемой в процессе прохождения практики;
5. Анализ проблем, возникших при решении задачи.
6. Заключение.

В разделе 1 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемая компетенция (индикатор её достижения): **УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4.), УК-10 (УК-10.1, УК-10.2.)**

Содержание задания. Назовите объект исследования?

Ответ должен содержать наименование объекта исследования.

Содержание задания. Сформулируйте цель исследования. Перечислите задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели исследования.

Ответ должен содержать цель исследования, должны быть выделены задачи исследования

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения): **УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3), УК-4 (УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3)**

Содержание задания. Опишите качественные и количественные характеристики объекта исследования на основе результатов информационного поиска.

Ответ должен содержать основные характеристики объекта исследования

Содержание задания. Опишите способы получения и (или) методы изучения объекта исследования на основе результатов информационного поиска.

Ответ должен содержать способы получения и (или) методы изучения объекта исследования.

Содержание задания. Опишите области возможного практического применения объекта исследования и его инновационный потенциал на основе результатов информационного поиска.

Ответ должен содержать области применения объекта исследования, его инновационный потенциал.

В разделе 3 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения): **ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2),**

ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2), ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

Содержание задания. Перечислите оборудование и материалы, которые необходимы для проведения эксперимента.

Ответ должен содержать перечень использованных оборудования, материалов и химических реактивов.

Содержание задания. Опишите операции, которые были проведены в ходе выполнения эксперимента.

Ответ должен содержать описание операций, которые необходимо было провести для получения запланированного результата.

Содержание задания. Приведите формулы, необходимые для расчетов по результатам анализа или испытаний, выполненных в процессе эксперимента.

Ответ должен содержать уравнения и формулы, необходимые для обработки результатов эксперимента.

В разделе 4 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемые компетенции (индикаторы её достижения): **ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2), ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2), ОПК-6 (ОПК-6.1, ОПК-6.2)**

Содержание задания. Приведите графические изображения полученных экспериментальных образцов и (или) их определенных характеристик.

Ответ должен содержать фотографии, схемы, рисунки, с помощью которых можно визуализировать полученный экспериментальный результат.

Содержание задания. Подумайте, какими способами можно представить результаты измерений и (или) их обработки, для удобства их сопоставления, анализа и выявления закономерностей.

Ответ должен содержать экспериментальные данные в табличной или графической форме и результаты их обработки.

Содержание задания. Сравните полученный результат с результатами информационного поиска по объекту исследования.

Ответ должен содержать сопоставление экспериментальных данных и результатов информационного поиска.

Содержание задания. Перечислите приемы, методы или материалы, с которыми вы ознакомились.

Ответ должен содержать в краткой форме перечень приемов, методов и материалов, с которыми обучающийся ознакомился в ходе практики.

В разделе 5 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемые компетенции (индикаторы её достижения): **УК-6 (УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3) , УК-9 (УК-9.1)**

Содержание задания. Перечислите характеристики объекта исследований, которые были определены. Отметьте (при наличии) закономерности в поведении или свойствах исследованных объектов

Ответ должен содержать в краткой форме перечень характеристик объекта исследований, их количественные значения, найденные обучающимся в ходе практики, а также установленные закономерности.

Содержание задания. Подумайте, как полученные результаты могут быть использованы в научно-исследовательской деятельности, для развития техники и технологии.

Ответ должен содержать возможные области применения, полученных результатов, и направления дальнейших исследований объекта.

Технические требования к оформлению отчета.

Объем отчета не должен превышать 10 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии со стандартами Самарского университета, применяемыми к оформлению учебных текстовых документов.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

2.2 Устный доклад к отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/компьютер). Презентация должна содержать не менее 5-8 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики и способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

В устном докладе должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемая компетенция (индикатор её достижения): **УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК – 1.4.), УК-10 (УК-10.1, УК-10.2), УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3), УК-4 (УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3)**

Содержание задания. Назовите современный инструментарий, использованный в ходе проектной методологии в рамках практики.

Ответ должен содержать перечень современных методов и приемов, которые были

освоены обучающимся в ходе практики и применены для достижения целей исследовательского проекта

Содержание задания. Сформулируйте цель исследования. Перечислите задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели исследования.

Ответ должен содержать цель исследования, должны быть выделены задачи исследования.

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения):): **ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2), ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2), ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2), УК-6 (УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3)**

Содержание задания. Назовите характеристики лабораторного оборудования, освоенного в ходе практики. Какие исследовательские задачи можно решить с его помощью?

Ответ должен содержать характеристики лабораторного оборудования и сведения о его назначении.

Содержание задания. Опишите способы получения и (или) методы изучения объекта исследования на основе результатов информационного поиска.

Ответ должен содержать способы получения и (или) методы изучения объекта исследования.

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения): **ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2), ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2), ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2), ОПК-6 (ОПК-6.1, ОПК-6.2)**

Содержание задания. Опишите методику эксперимента, проведенного в ходе практики.

Ответ должен содержать перечень проведенных операций, их последовательность, условия осуществления, ссылку на источник методики.

Содержание задания. Опишите операции, которые были проведены в ходе выполнения эксперимента.

Ответ должен содержать описание операций, которые необходимо было провести для получения запланированного результата.

Содержание задания. Приведите формулы, необходимые для расчетов по результатам анализа или испытаний, выполненных в процессе эксперимента.

Ответ должен содержать уравнения и формулы, необходимые для обработки результатов эксперимента.

Формируемая компетенция (индикатор её достижения): **ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2), ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2), ОПК-6 (ОПК-6.1, ОПК-6.2), УК-9 (УК-9.1)**

Содержание задания. Перечислите программные средства, которыми вы пользовались при обработке экспериментальных данных и составлении отчета.

Ответ должен содержать перечень программных средств.

Содержание задания. Приведите графические изображения полученных экспериментальных образцов и (или) их определенных характеристик.

Ответ должен содержать фотографии, схемы, рисунки, с помощью которых можно визуализировать полученный экспериментальный результат.

Содержание задания. Подумайте, какими способами можно представить результаты измерений и (или) их обработки, для удобства их сопоставления, анализа и выявления закономерностей.

Ответ должен содержать экспериментальные данные в табличной или графической форме и результаты их обработки.

Содержание задания. Сравните полученный результат с результатами

информационного поиска по объекту исследования.

Ответ должен содержать сопоставление экспериментальных данных и результатов информационного поиска.

Содержание задания. Перечислите приемы, методы или материалы, с которыми вы ознакомились.

Ответ должен содержать в краткой форме перечень приемов, методов и материалов, с которыми обучающийся ознакомился в ходе практики.

Содержание задания. Перечислите характеристики объекта исследований, которые были определены. Отметьте (при наличии) закономерности в поведении или свойствах исследованных объектов.

Ответ должен содержать в краткой форме перечень характеристик объекта исследований, их количественные значения, найденные обучающимся в ходе практики, а также установленные закономерности.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень владения методами и программными средствами обработки деловой информации, навыками работы со специализированными кадровыми компьютерными программами, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень владения методами и программными средствами обработки деловой информации, навыками работы со специализированными кадровыми компьютерными программами, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует программные средствами обработки деловой информации, частично владеет навыками работы со специализированными кадровыми компьютерными программами, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не использует программные средствами обработки деловой информации, не владеет навыками работы со специализированными кадровыми компьютерными программами, не способен транслировать результаты исследования

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Формируемая компетенция (индикатор её достижения): **УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4), УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3), УК-4 (УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3)**

Вопрос. По каким признакам можно оценить адекватность и корректность полученных экспериментальных данных?

Ответ должен содержать обоснование адекватности и корректности полученных экспериментальных данных.

Содержание задания. Назовите характеристики лабораторного оборудования, освоенного в ходе практики. Какие исследовательские задачи можно решить с его помощью?

Ответ должен содержать характеристики лабораторного оборудования и сведения о его назначении.

Содержание задания. Опишите методику эксперимента, проведенного в ходе практики.

Ответ должен содержать перечень проведенных операций, их последовательность, условия осуществления, ссылку на источник методики.

Формируемая компетенция (индикатор её достижения): **ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2), ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2)**

Вопрос. Какими источниками вы пользовались в ходе информационного поиска по объекту исследования для оценки его инновационного потенциала?

Ответ должен содержать перечень авторитетных информационных источников.

Содержание задания. Назовите современный инструментарий, использованный в ходе проектной методологии в рамках практики.

Ответ должен содержать перечень современных методов и приемов, которые были освоены обучающимся в ходе практики и применены для достижения целей исследовательского проекта.

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения): **ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2), ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2), ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2), ОПК-6 (ОПК-6.1, ОПК-6.2)**

Задание. Объясните характер зависимости экспериментально установленного свойства объекта исследований от тех или иных параметров.

Ответ должен содержать анализ результатов исследований.

Вопрос. Как проводили расчет по результатам анализа или испытаний?

Ответ должен содержать пояснение формулы или уравнения с указанием использованных численных значений экспериментальных величин, по которым проводился расчет.

Вопрос. Какие способы представления экспериментальных данных вы использовали при оформлении отчета по практике?

Ответ должен содержать перечень использованных способов представления экспериментальных данных.

Формируемая компетенция (индикатор её достижения): **ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2), УК-6 (УК-6.1, УК-6.2, УК-2.3), УК-9 (УК-9.1, УК-9.2), УК-10 (УК-10.1, УК-10.2)**

Содержание задания. Перечислите обязательные части отчета по результатам исследовательской работы.

Ответ: реферат, содержание, введение с указанием актуальности исследования, его цели и задач, анализ источников научной и (или) технической информации по теме исследования, описание материалов, оборудования, методов исследования и методики эксперимента, описание результатов и их анализ, выводы

Содержание задания. Сравните полученный результат с результатами информационного поиска по объекту исследования.

Ответ должен содержать сопоставление экспериментальных данных и результатов информационного поиска.

Содержание задания. Перечислите приемы, методы или материалы, с которыми вы ознакомились.

Ответ должен содержать в краткой форме перечень приемов, методов и материалов, с которыми обучающийся ознакомился в ходе практики.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам исследования;

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать прочные знания основных

положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

3.1. Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_{\text{и}} = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где O_1 – оценка, полученная в отзыве (при прохождении практики в профильной организации);

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада; O_4 – оценка по результатам собеседования.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>040501-2024-О-ПП-5г00м-01</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия</u>
Профиль (программа)	<u>Фундаментальная и прикладная химия</u>
Квалификация (степень)	<u>Химик. Преподаватель химии</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.01(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Химический факультет</u>
Кафедра	<u>физической химии и хроматографии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности		
ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов		
<p>Знать: стандартные методы получения, идентификации, исследования свойств веществ и материалов, приемы и способы систематизации результатов химических экспериментов, наблюдений, измерений, расчетов, правила обработки и оформления результатов работы.</p> <p>Уметь: анализировать, систематизировать, критически резюмировать информацию, полученную в результате химических экспериментов, наблюдений, расчетов свойств веществ и материалов.</p> <p>Владеть: методами обработки, анализа и систематизации результатов химических экспериментов, наблюдений, измерений, расчетов свойств веществ и материалов.</p>	<p>1. Изучение стандартных методов получения, анализа и исследования свойств веществ и материалов</p> <p>2. Оценивание возможности применения стандартных методик к осуществлению конкретного химического эксперимента в химической лаборатории</p>	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии		
<p>Знать: методы обработки, представления и интерпретации результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ при решении конкретных химических и материаловедческих задач с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии.</p> <p>Уметь: анализировать, обрабатывать и интерпретировать научно-техническую информацию, полученную при проведении экспериментов и расчетно-теоретических работ, на основе представлений традиционных и новых разделов химии.</p> <p>Владеть: навыками обработки, анализа и интерпретации научно-технической информации, полученной при проведении экспериментов и расчетно-теоретических работ, на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии.</p>	<p>1..Характеристика полученных в ходе эксперимента закономерности протекания химических процессов</p> <p>2. Обработка и интерпретация научно-технической информации, полученной при проведении химического эксперимента и расчетных работ по результатам на основе представлений традиционных и новых разделов химии</p>	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОПК-2 Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности		
ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности		
<p>Знать: нормы техники безопасности при работе в химической лаборатории, правила безопасной эксплуатации лабораторного оборудования.</p>	<p>1.Проведение химического эксперимента с соблюдением всех норм техники</p>	Собеседование, устный доклад, письменный отчет

<p>Уметь: соблюдать правила безопасного обращения с химическими веществами, приборами и оборудованием, необходимыми для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть: навыками работы с химическими реактивами и физическими установками с соблюдением норм техники безопасности и требований охраны труда в лабораторных условиях.</p>	<p>безопасности и требований охраны труда в лабораторных условиях при работе в химической лаборатории.</p> <p>2. Применение техники работы с реактивами и лабораторным оборудованием при проведении химического эксперимента, использование стандартных приемов и способов использования индивидуальных средств защиты.</p>	
<p>ОПК-2.2. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности</p>		
<p>Знать: методики синтеза и характеристики веществ и материалов разной природы.</p> <p>Уметь: воспроизводить существующие и разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов разной природы.</p> <p>Владеть: базовыми методами получения и характеристики веществ и материалов разной природы.</p>	<p>1. Использование в работе базовых методов получения и характеристики свойств веществ и материалов</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
<p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения</p>		
<p>ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности</p>		
<p>Знать: основные теоретические и полуэмпирические модели, границы и способы их применения для теоретических и экспериментальных исследований при решении задач химической направленности.</p> <p>Уметь: применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки, теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности.</p> <p>Владеть: навыками применения теоретических и полуэмпирических моделей при решении задач химической направленности.</p>	<p>1. Использование общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении конкретной задачи.</p> <p>2. Применение теоретических и полуэмпирических методов при решении задачи химической направленности.</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
<p>ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности</p>		
<p>Знать: основные возможности и правила работы со стандартным программным обеспечением и специализированными базами данных при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: применять стандартное программное обеспечение и проводить поиск научной и технической информации с использованием специализированных баз данных при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками применения специализированного программного</p>	<p>1. Применение стандартного программного обеспечения и поиск научной и технической литературы с использованием специализированных баз данных при решении задачи химической направленности.</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

обеспечения и специализированных баз данных при решении задач профессиональной деятельности.		
ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач		
ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности		
<p>Знать: теоретические и методологические основы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин и способы их использования при планировании работ химической направленности.</p> <p>Уметь: определять необходимость привлечения дополнительных знаний в области математики и физики при планировании работ химической направленности.</p> <p>Владеть: навыками использования теоретических основ базовых разделов математики и физики при планировании работ химической направленности.</p>	1. Применение базовых разделов математики и физики при планировании работ химической направленности.	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик		
<p>Знать: теоретические и методологические основы обработки данных с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик.</p> <p>Уметь: пользоваться расчетными программами, стандартными способами аппроксимации численных характеристик для решения химических и материаловедческих задач.</p> <p>Владеть: теоретическими и методологическими основами обработки данных с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик.</p>	1. Применение теоретических и методологических основ обработки данных с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик.	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОПК-5 Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности		
ОПК-5.1. Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности		
<p>Знать: основы информационных технологий, нормы и требования информационной безопасности, основные возможности и правила использования современных IT-технологий при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля.</p> <p>Уметь: пользоваться современными IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля с соблюдением норм и требований информационной безопасности.</p> <p>Владеть: навыками применения современных IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля с соблюдением норм и требований информационной безопасности.</p>	1. Использование современных IT-технологий при сборе, анализе и представлении информации по конкретной химической задаче с соблюдением всех норм информационной безопасности.	Собеседование, устный доклад, письменный отчет

ОПК-5.2. Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности		
Знать: стандартные и оригинальные программные продукты и их возможности для решения задач профессиональной деятельности. Уметь: пользоваться стандартными и оригинальными программными продуктами для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками адаптации стандартных и оригинальных программных продуктов для решения задач профессиональной деятельности.	1.Использование возможности стандартного программного обеспечения при решении химических задач.	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе		
ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке		
Знать: основные требования к представлению результатов работ химической направленности в устной и письменной форме на русском языке в соответствии с нормами и правилами. Уметь: анализировать языковой материал текстов на русском языке в нормативном аспекте, вносить необходимые исправления нормативного характера для представления результатов работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке. Владеть: навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для представления результатов работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке.	1. Представление работы в виде отчета в соответствии с нормами и правилами, по стандартной форме на русском языке	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры		
Знать: способы представления информации химического содержания с использованием информационных систем и библиографических источников с учетом требований библиографической культуры. Уметь: осуществлять поиск информации химического содержания и ее представление с использованием информационных систем и библиографических источников с учетом требований библиографической культуры. Владеть: навыками представления результатов работы и другой информации химического содержания с использованием информационных систем и библиографических источников с учетом требований библиографической культуры.	1. Представление результатов работы с использованием информационных систем и библиографических источников с учетом требований библиографической культуры.	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
УК- 1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
УК- 1.1 Критически анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.		
Знать: основные понятия системного анализа и теории принятия решений, основные методы, применяемые при системном анализе. Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций с использованием методов системного анализа и теории принятия решений.	1.Проведение анализа конкретной ситуации на основе системного подхода	Собеседование, устный доклад, письменный отчет

Владеть: методами выработки стратегии действий в критических ситуациях на основе системного анализа.		
УК- 1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации		
Знать: алгоритмы поиска вариантов разрешения проблемной ситуации и перечень доступных источников информации. Уметь: формировать запросы поиска в доступных источниках информации. Владеть: навыками поиска вариантов разрешения проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	1.Поиск вариантов решения конкретной ситуации с помощью доступных источников информации	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
УК- 1.3 Разрабатывает стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода		
Знать: стратегии действий в проблемных ситуациях Уметь: разрабатывать стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода Владеть: методами системного подхода для разработки и аргументации стратегии действий.	1.Планирование действий по решению конкретной ситуации на основе анализа собранной информации	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
УК- 2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК- 2.1 Участвует в разработке и планировании проекта в рамках своей профессиональной деятельности.		
Знать: принципы разработки проекта в профессиональной области. Уметь: формулировать основные положения и концепцию проекта в профессиональной области. Владеть: навыками планирования проекта в условиях обозначенных условиях.	1.Планирование этапов выполнения конкретной поставленной задачи	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
УК- 2.2 Организует и координирует работу участников проекта на всех этапах его жизненного цикла.		
Знать: методы организации и координации работы с участниками проекта. Уметь: организовывать и координировать работу команды, способствовать конструктивному решению возникающих проблем. Владеть: методами и навыками организации и координации командной работы на всех этапах его жизненного цикла.	1.Организация и координация работы при решении конкретной задачи	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
УК- 8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		
УК- 8.1 Организует и формирует безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности.		
Знать: основные методы и способы формирования безопасной среды; методы и способы сохранения и укрепления здоровья, принципы оказания первой помощи в штатном режиме жизнедеятельности. Уметь: организовать условия для формирования мотивации к безопасному поведению; создавать и поддерживать безопасные условия жизни и труда; оценивать состояние пострадавшего и оказывать первую помощь в повседневных ситуациях, угрожаемых здоровью и жизни человека.	1. Анализ основных подходов и методов, используемых в стандартных и нестандартных ситуациях при проведении химических исследований в лаборатории основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики. 2. Оценивание основных опасностей при проведении	Собеседование, устный доклад, письменный отчет

<p>Владеть: навыками организации и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в штатном режиме; навыками оказания первой помощи в ситуациях, угрожаемых здоровью и жизни человека.</p>	<p>химического эксперимента, и риск его реализации .</p>	
<p>УК- 8.2 Организует мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и минимизации их негативных последствий, в том числе с применением мер защиты</p>		
<p>Знать: основные методы организации, средства и способы обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и минимизации их негативных последствий. Уметь: организовывать мероприятия по защите производственного персонала, населения и оказанию первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций. Владеть: навыками организации защиты производственного персонала и населения для минимизации негативных последствий чрезвычайных ситуаций; навыками оказания первой помощи в нештатных ситуациях, угрожаемых здоровью и жизни человека.</p>	<p>1. Применение норм техники безопасности и требований охраны труда в лабораторных условиях при работе в химической лаборатории. 2. Изучение техники работы с реактивами и лабораторным оборудованием при проведении химического эксперимента, использование стандартных приемов и способов использования индивидуальных средств защиты.</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
<p>УК- 9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>		
<p>УК- 9.1 Использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности</p>		
<p>Знать: базовые экономические понятия и базовые принципы функционирования экономики в профессиональной области деятельности. Уметь: применять базовые экономические понятия и базовые принципы функционирования экономики в профессиональной области. Владеть: навыками использования базовые экономические понятия и базовые принципы функционирования экономики в профессиональной области.</p>	<p>1. Анализ основных виды экономической деятельности предприятия (лаборатории)</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
<p>УК- 9.2 Применяет основы финансовой грамотности и экономической культуры при принятии экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p>		
<p>Знать: базовые экономические понятия и базовые принципы функционирования экономики в области профессиональной деятельности. Уметь: анализировать экономические и финансовые показатели организаций, действующих в области профессиональной деятельности. Владеть: навыками использования финансовой грамотности и экономической культуры в сфере личных финансов и в профессиональной деятельности .</p>	<p>1. Анализ основных показателей деятельности организации (лаборатории)</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения учебной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
Приложения (при наличии).

Описательная часть отчета по практике выполняется в письменном виде и должна отражать:

– сведения о фактически проделанной работе с указанием методов выполнения и достигнутых результатов;

– анализ выполненных заданий;

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Введение.
2. Общие сведения о структурном подразделении, в котором осуществлялась практика.
3. Анализ основных приемов и методов работы в лабораториях кафедр(предприятия);
4. Описание конкретной экспериментально или теоретической задачи, решаемой в процессе прохождения практики;
5. Анализ проблем, возникших при решении задачи.
6. Заключение.

В **разделе 1** должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения) **УК- 8(УК- 8.1, УК- 8.2) ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2)**

Содержание задания. Перечислите требования к рабочему месту, материалам и оборудованию при проведении эксперимента

Ответ должен содержать перечень требований к рабочему месту, материалам и оборудованию при проведении эксперимента

Содержание задания. Опишите требования необходимые для приведения рабочего места, материалов и оборудования к требуемым нормам.

Ответ должен содержать описание действий , необходимых для приведения рабочего места, материалов и оборудования к требуемым нормам.

В **разделе 2** должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения)**УК- 1(УК- 1.1, УК- 1.2, УК-1.3) УК-9 (УК-9.1, УК-9.2)**

Содержание задания. Представьте анализ конкретной ситуации связанной с данным экспериментом (или технологическим процессом, или методикой выполнения химических анализов) на основе системного подхода, опишите экономический аспект

Ответ должен содержать результат анализа конкретной ситуации, связанной с данным экспериментом (или технологическим процессом, или методикой выполнения химических анализа) на основе системного подхода, должен быть представлен экономический аспект.

В разделе 3 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения) **ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)**

Содержание задания. Проанализируйте имеющийся экспериментальный и (или) теоретический материал, связанный с данным химическим экспериментом (или технологическим процессом, или методикой выполнения химических анализов)

Ответ должен содержать результат обобщения результатов экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности, связанный с данным химическим экспериментом (или технологическим процессом, или методикой выполнения химических анализов)

В разделах 4, 5, 6 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения) **ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) УК- 2 (УК- 2.1, УК- 2.2), ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2) ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2) ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2) ОПК-6 (ОПК-6.1, ОПК-6.2)**

Содержание задания. Опишите конкретную экспериментальную или теоретическую задачу, которая решалась Вами в процессе прохождения практики.

Ответ должен содержать описание химического эксперимента или технологического процесса, или методики выполнения химических анализов.

Содержание задания. Перечислите расчетные методы, программное обеспечение, информационные базы данных, которые Вы использовали при обработке полученных результатов.

Ответ должен содержать представление результатов эксперимента (технологического процесса или методики химических анализов) с помощью расчетных методов, используемых в работе, также должен содержать ссылки на программное обеспечение и информационные базы данных используемых при получении данных результатов.

Объем отчета не должен превышать 10 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии со стандартами Самарского университета, применяемыми к оформлению учебных текстовых документов. В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного руководителем практики обучающемуся. В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного обучающемуся.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

2.2 Устный доклад к отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). Презентация должна содержать не менее 5-8 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики и способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

В устном докладе должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения): УК- 1(УК- 1.1, УК- 1.2, УК-1.3), УК- 2 (УК- 2.1, УК- 2.2), УК- 8(УК- 8.1, УК- 8.2), УК-9 (УК-9.1, УК-9.2), ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2), ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2), ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2), ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2) ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2), ОПК-6 (ОПК-6.1, ОПК-6.2)

Содержание задания. Сформулируйте научную и практическую значимость результатов вашей работы.

Ответ должен обоснованно показывать научную и практическую значимость работы, выполненной обучающимся в ходе практики.

Содержание задания. Перечислите источники, которыми Вы пользовались в ходе информационного поиска по объекту исследования.

Ответ должен содержать перечень авторитетных информационных источников

Содержание задания. Назовите современный инструментарий, использованный в ходе исследований в рамках практики.

Ответ должен содержать перечень современных методов и приемов, которые были освоены обучающимся в ходе практики и применены для достижения целей экспериментального исследования.

Содержание задания. Опишите методику эксперимента по получению и (или) исследованию объекта вашей работы.

Ответ должен содержать перечень проведенных операций, их последовательность, условия осуществления, использованное оборудование и материалы, их характеристики.

Содержание задания. Перечислите проведенные в ходе практики измерения характеристик объекта исследований, укажите погрешность измерений.

Ответ должен содержать перечень проведенных измерений с указанием погрешности.

Содержание задания. Обоснуйте выбранную методику эксперимента в соответствии с задачами исследования.

Ответ должен содержать обоснование выбора методики эксперимента с опорой на задачи исследования.

Содержание задания. Перечислите методы статистической обработки экспериментальных данных.

Ответ должен содержать перечень методов статистической обработки экспериментальных данных.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

При определении оценки учитываются следующие показатели:

- содержание и качество оформления отчета
- ответы на вопросы

- характеристика работы студента руководителями практики от предприятия и от университета

Оценки комиссии проставляются в ведомость и в зачетную книжку, с учетом знаний и умений, сформированных в процессе обучения и задействованных в процессе практики.

помимо индивидуальных оценок используется самооценка, групповые и взаимооценки:

- рецензирование студентами работ друг друга;
- оппонирование студентами проектов, курсовых, исследовательских работ и др.;
- экспертные оценки группами из студентов, преподавателей и работодателей и др.;

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень владения методами и программными средствами обработки деловой информации, навыками работы со специализированными кадровыми компьютерными программами, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень владения методами и программными средствами обработки деловой информации, навыками работы со специализированными кадровыми компьютерными программами, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует программными средствами обработки деловой информации, частично владеет навыками работы со специализированными кадровыми компьютерными программами, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не использует программные средствами обработки деловой информации, не владеет навыками работы со специализированными кадровыми компьютерными программами, не способен транслировать результаты исследования.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Формируемая компетенция (индикаторы её достижения): УК- 1(УК- 1.1, УК- 1.2, УК-1.3), УК- 2 (УК- 2.1, УК- 2.2), УК- 8(УК- 8.1, УК- 8.2), УК-9 (УК-9.1, УК-9.2), ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2), ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2), ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2), ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2) ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2), ОПК-6 (ОПК-6.1, ОПК-6.2)

Содержание задания. Опишите цели и задачи прохождения практики.

Ответ должен содержать цели и задачи прохождения практики.

Содержание задания. Опишите устройство и технические параметры аппаратуры, с которой ознакомились во время практики.

Ответ должен содержать устройство и технические параметры аппаратуры, с которой ознакомились и на которой работал во время практики.

Содержание задания. Перечислите стандартные методы получения, анализа и исследования свойств веществ и материалов.

Ответ должен содержать перечень стандартных методов получения, анализа и исследования свойств веществ и материалов.

Содержание задания. Приведите примеры методик химико-аналитических исследований.

Ответ должен содержать примеры методик химико-аналитических исследований, применяемых в ходе данной практики.

Содержание задания. Охарактеризуйте полученные в ходе эксперимента закономерности протекания химических процессов.

Ответ должен содержать характеристику полученных в ходе эксперимента закономерностей протекания химических процессов.

Содержание задания. Дайте характеристику теоретическим и полуэмпирическим методам, которые были использованы в работе.

Ответ должен содержать характеристику теоретических и полуэмпирических методов, которые были использованы в работе.

Содержание задания. Перечислите современных IT-технологии которые были использованы при сборе, анализе и представлении данных.

Ответ должен содержать перечень современных IT-технологий которые были использованы при сборе, анализе и представлении данных.

Содержание задания. Перечислите этапы выполнения поставленной задачи.

Ответ должен содержать этапы выполнения поставленной задачи.

Содержание задания. Перечислите основные результаты работы.

Ответ должен содержать выводы по результатам работы.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам исследования;

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать прочные знаний основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, из числа предусмотренных программой практики, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

При этом оцениваются:

1. Умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;

2. Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;

3. Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;

4. Умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;

5. Умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;

6. Умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);

7. Умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;

8. Умение создавать содержательную презентацию выполненной работы;

9. Способность к публичной коммуникации (демонстрация навыков публичного выступления и ведения дискуссии на профессиональные темы, владение нормами литературного языка, профессиональной терминологией, этикетной лексикой);
10. Способность эффективно работать самостоятельно;
11. Способность эффективно работать в команде;
12. Способность понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности;
13. Способность демонстрировать освоение методов и инструментов;
14. Способность оценивать свою деятельность

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

3.1. Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.