

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ряполов Петр Алексеевич  
Должность: декан ЕНФ  
Дата подписания: 15.06.2023 21:43:42  
Уникальный программный ключ:  
efd3ecd9d183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

## МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

естественно-научного

*(наименование факультета полностью)*

 П.А. Ряполов

*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 31 » 08 2023 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная ознакомительная практика

*(наименование вида и типа практики)*

ОПОП ВО 18.03.01 Химическая технология,

*цифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль) «Химико-технологическое производство»

*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения заочная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 20 21

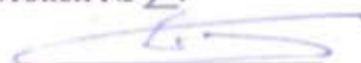
Программа практики составлена в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922.

– учебным планом ОПОП ВО 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Химико-технологическое производство», одобренным Ученым советом университета (протокол №9 «25» 06 2021 г.).

Программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Химико-технологическое производство» на заседании кафедры фундаментальной химии и химической технологии «31» 08 2021 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ФХ и ХТ



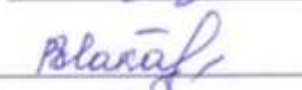
Н.В. Кувардин

Разработчик программы,  
к.х.н., доцент



А.В. Лысенко

Директор научной библиотеки



В.Г. Макаровская

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Химико-технологическое производство», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_» 20 \_\_ г. на заседании кафедры \_\_\_\_\_.

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Химико-технологическое производство», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_» 20 \_\_ г. на заседании кафедры \_\_\_\_\_.

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Химико-технологическое производство», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_» 20 \_\_ г. на заседании кафедры \_\_\_\_\_.

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## **1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения**

### **1.1. Цель практики**

Целью учебной ознакомительной практики является освоение техники экспериментальных работ, получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, направленных на ознакомление с реальным химическим производством, организацией аналитического контроля технологического процесса и управления производством, а также на закрепление теоретических и практических знаний, полученных в ходе аудиторных занятий по образовательным дисциплинам.

### **1.2. Задачи практики**

1. Формирование УК-1.2, УК-2.3, УК-5.1, УК-5.3, ОПК-6.1, ПК-1.1, ПК-1.3 компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за учебной ознакомительной практикой.

2. Совершенствование навыков подготовки, представления и защиты информационных, аналитических и отчетных документов по результатам научно-исследовательской деятельности и практики.

### **1.3 Вид, тип, способ и форма (-ы) ее проведения**

*Вид практики* учебная практика.

*Тип практики* ознакомительная.

*Способ проведения практики* – стационарная (в г. Курске).

Практика проводится на кафедре ФХиХТ, обладающий необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

*Форма проведения практики* – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<b>Знать:</b> методы обработки инфор, требуемой для решения поставленной задачи <b>Уметь:</b> применять методы обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач.	<b>Знать:</b> план-график реализации проекта в целом и оптимальные способы решения поставленных задач <b>Уметь:</b> анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами анализа план-графика реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в	УК-5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического	<b>Знать:</b> основные философские идеи и категории в их историческом развитии и социально культурном аспекте <b>Уметь:</b> объяснить феномен

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
	социально-историческом, этическом и философском контекстах	развития	культуры, ее роль в человеческой жизнедеятельности <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры
		УК-5.3 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	<b>Знать:</b> принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий <b>Уметь:</b> реализовывать недискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении профессиональных задач. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> способностью придерживаться принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей различных этносов и конфессий
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Ориентируется в современных информационных технологиях	<b>Знать:</b> базы данных со свойствами веществ и материалов <b>Уметь:</b> проводить поиск информации с использованием локальных и глобальных компьютерных сетей <b>Владеть:</b> навыками использования ЭВМ, пакетов прикладных программ общего и специального назначения для решения практических задач
ПК-1	Способен осуществлять сбор и систематизацию научно-технической информации для	ПК-1.1 Самостоятельно осуществляет сбор и систематизация научно-технической	<b>Знать:</b> методики комплексного анализа структуры и свойств материалов <b>Уметь:</b> разрабатывать методики на основе сбора информации

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
	разработки методик комплексного анализа структуры и свойств материалов	информации	<b>Владеть:</b> навыками сбора и систематизации научно-технической информации
		ПК-1.3 Составляет отчет на основе проведенных исследований	<b>Знать:</b> методы обработки полученных результатов, включая математические, статистические и компьютерные методы; правила и нормативную документацию формирования отчета на основе проведенных исследований <b>Уметь:</b> обрабатывать результаты, проведенных научных и учебных экспериментов, с использованием математических, статистических и компьютерных методов; формировать отчет на основе проведенных исследований <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами обработки результаты, проведенных научных и учебных экспериментов, с использованием математических, статистических и компьютерных методов, навыками формирования отчета о проведенных исследованиях

### 3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Учебная ознакомительная практика входит в обязательную часть блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Химико-технологическое производство». Практика проходит на 2 курсе в 4 семестре.

Объем учебной ознакомительной практики, установленный учебным планом, – 3 зачетных единиц, продолжительность – 2 недели (108 часов).

#### 4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в организации/ на предприятии; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 24 часа, работа обучающегося в иных формах – 84 часа.

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	2
2	Основной этап (работа на предприятии)	<u>Виды и формы профессиональной деятельности обучающихся на предприятии:</u> Знакомство с рабочим местом и должностной инструкцией, основными функциями химических лабораторий Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте Знакомство с имеющимися на предприятии устройствами и оборудованием и их назначением, основными правилами хранения реактивов;	96

		основным перечнем типовой и нетиповой химической посуды и правила работы с ней.	
		Собирать отдельные элементы установок, а также сами установки для выполнения простейших операций располагать и фиксировать элементы этих установок.	
		Знакомство с правилами отбора веществ для химических реакций и исследования; обращения с химическими веществами; осуществления химических реакций в лабораторных условиях; анализа и интерпретации полученных результатов	
		Самостоятельное проведение анализа основных результатов, полученные в процессе прохождения практики. Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от производства.	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	10
		Составление отчета о практике.	
		Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	

### 5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении учебной ознакомительной практики:

- дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета [https://www.swsu.ru/structura/umu/training\\_division/blanks.php](https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php)),
- отчет о практике.

Структура отчета о учебной ознакомительной практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.
- 4) Основная часть отчета.  
Техника безопасности и охрана труда в химической лаборатории  
Химические реактивы  
Посуда химическая лабораторная



Лабораторное оборудование: назначение, правила использования, классификация

Основные типы операций, используемых в химической практике

Способы разделения веществ

Результаты выполнения задания руководителя

- 5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
- 6) Список использованной литературы и источников.
- 7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
- СТУ 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению».

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	Физика Аналитическая химия Физическая химия Органическая химия	Аналитическая химия Физическая химия Органическая химия Коллоидная химия	Общая химическая технология Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

поставленных задач	Высшая математика Информатика Общая неорганическая химия Философия Инженерная компьютерная графика Техническая механика	Электротехника и электроника Производственная практика (научно-исследовательская работа)	работы
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Общая неорганическая химия Аналитическая химия Органическая химия Инженерная компьютерная графика Техническая механика	Аналитическая химия Органическая химия Электротехника и электроника Промышленная экология Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Общая химическая технология Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	История (история России, всеобщая история) Философия	Учебная ознакомительная практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Информатика Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Общая химическая технология Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ПК-1 Способен осуществлять сбор и систематизацию научно-технической информации для разработки методик комплексного анализа структуры и свойств материалов	Учебно-исследовательская работа студентов	Физика и химия полимеров Коллоидная химия Основы химического материаловедения Производственная технологическая практика	Методы и приемы поддержания режимов технологических процессов Теоретические основы процессов избранных глав химической технологии

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап (указывает название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-1 начальный	УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<b>Знать:</b> некоторые методы обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи <b>Уметь:</b> недостаточно применять методы обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> Некоторыми методами обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи	<b>Знать:</b> основные методы обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи <b>Уметь:</b> применять основные методы обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> Основными методами обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи	<b>Знать:</b> современные методы обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи <b>Уметь:</b> применять современные методы обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи на высоком уровне

УК-2 начальный	УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач	<p><b>Знать:</b> недостаточно план-график реализации проекта в целом и оптимальные способы решения поставленных задач</p> <p><b>Уметь:</b> неточно анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> некоторыми методами анализа план-графика реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач</p>	<p><b>Знать:</b> основной план-график реализации проекта в целом и оптимальные способы решения поставленных задач</p> <p><b>Уметь:</b> достаточно анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> основными методами анализа план-графика реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач</p>	<p><b>Знать:</b> современный план-график реализации проекта в целом и оптимальные способы решения поставленных задач</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> современными методами анализа план-графика реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач</p>
-------------------	---	--	--	---

УК-5 / основной	УК-5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития	<p><b>Знать:</b> недостаточно основные философские идеи и категории в их историческом развитии и социально культурном аспекте</p> <p><b>Уметь:</b> неточно объяснить феномен культуры, ее роль в человеческой жизнедеятельности</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> некоторыми практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры</p>	<p><b>Знать:</b> основные философские идеи и категории в их историческом развитии и социально культурном аспекте</p> <p><b>Уметь:</b> достаточно точно объяснить феномен культуры, ее роль в человеческой жизнедеятельности</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> основными практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры</p>	<p><b>Знать:</b> в полном объеме основные философские идеи и категории в их историческом развитии и социально культурном аспекте</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне объяснить феномен культуры, ее роль в человеческой жизнедеятельности</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> современными практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры</p>
--------------------	---	---	--	--

	<p>УК-5.3 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p><b>Знать:</b> некоторые принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий <b>Уметь:</b> неточно реализовывать недискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> некоторой способностью придерживаться принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей различных этносов и конфессий</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий <b>Уметь:</b> достаточно точно реализовывать недискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> основной способностью придерживаться принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей различных этносов и конфессий</p>	<p><b>Знать:</b> в полном объеме принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий <b>Уметь:</b> на высоком уровне реализовывать недискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> продвинутой способностью придерживаться принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей различных этносов и конфессий</p>
--	---	--	---	--

ОПК-6 / основной	ОПК-6.1 Ориентируется в современных информационных технологиях	<b>Знать:</b> электронные образовательные ресурсы <b>Уметь:</b> использовать локальные и глобальные компьютерные сети <b>Владеть:</b> навыками использования ЭВМ для решения практических задач	<b>Знать:</b> методы эффективной работы с массовым и научным программным обеспечением <b>Уметь:</b> использовать локальные и глобальные компьютерные сети для проведения поиска информации <b>Владеть:</b> навыками использования общего и специального программного обеспечения в работе, включая оформление результатов эксперимента	<b>Знать:</b> базы данных со свойствами веществ и материалов <b>Уметь:</b> проводить поиск информации с использованием локальных и глобальных компьютерных сетей <b>Владеть:</b> навыками использования ЭВМ, пакетов прикладных программ общего и специального назначения для решения практических задач
ПК-1 / основной	ПК-1.1 Самостоятельно осуществляет сбор и систематизация научно-технической информации	<b>Знать:</b> приемы анализа структуры и свойств <b>Уметь:</b> пользоваться методиками анализа <b>Владеть:</b> навыками сбора научно-технической информации	<b>Знать:</b> приемы комплексного анализа структуры материала <b>Уметь:</b> собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию <b>Владеть:</b> частично владеет навыками сбора и систематизации информации	<b>Знать:</b> методики комплексного анализа структуры и свойств материалов <b>Уметь:</b> разрабатывать методики на основе сбора информации <b>Владеть:</b> навыками сбора и систематизации научно-технической информации
	ПК-1.3 Составляет отчёт на основе проведенных исследований	<b>Знать:</b> поверхностные знания методов обработки полученных результатов, включая математические, статистические и компьютерные методы; правил и	<b>Знать:</b> сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания: методов обработки полученных результатов, включая математические, статистические и	<b>Знать:</b> глубокие знания: методов обработки полученных результатов, включая математические, статистические и компьютерные методы; правил и нормативной

		<p>нормативной документации формирования отчета на основе проведенных исследований</p> <p><b>Уметь:</b> недостаточное умение обрабатывать результаты, проведенных научных и учебных экспериментов, с использованием математических, статистических и компьютерных методов; формировать отчет на основе проведенных исследований</p> <p><b>Владеть:</b> недостаточно владеет навыками обработки результатов проведенных исследований</p>	<p>компьютерные методы; правил и нормативной документации формирования отчета на основе проведенных исследований</p> <p><b>Уметь:</b> сформированное умение обрабатывать результаты, проведенных научных и учебных экспериментов, с использованием математических, статистических и компьютерных методов; формировать отчет на основе проведенных исследований</p> <p><b>Владеть:</b> владеет основными навыками обработки результатов проведенных исследований</p>	<p>документации формирования отчета на основе проведенных исследований</p> <p><b>Уметь:</b> развитое умение обрабатывать результаты, проведенных научных и учебных экспериментов, с использованием математических, статистических и компьютерных методов; формировать отчет на основе проведенных исследований</p> <p><b>Владеть:</b> Владеет развитыми навыками обработки результатов проведенных исследований</p>
--	--	---	---	---

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО (указывается название этапа из п.б.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
УК-1 / начальный	Дневник практики. Характеристика руководителя практики от предприятия лидерских качеств обучающегося.
УК-2 / начальный	Дневник практики. Отчет о практике.
УК-5 / основной	Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету (при наличии).



	Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ОПК-6 / основной	Отчет о практике. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Разделы отчета о практике: Техника безопасности и охрана труда в химической лаборатории Химические реактивы Посуда химическая лабораторная Лабораторное оборудование: назначение, правила использования, классификация
ПК-1 / основной	Дневник практики. Разделы отчета о практике: Основные типы операций, используемых в химической практике Способы разделения веществ Результаты выполнения задания руководителя

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за учебной ознакомительной практикой, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от предприятия.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов и форм профессиональной деятельности	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания	1

		разделов отчета	
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в традиционные оценки.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и традиционным оценкам

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

## 7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### Основная литература:

1. Пугачев, В. М. Химическая технология: учебное пособие / В.М. Пугачев; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. – 108 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278505> (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

2. Расчеты и моделирование в химической технологии с применением Mathcad: учебное пособие / Т.В. Лаптева, Н.Н. Зиятдинов, С.А. Лаптев, Д.Д. Первухин; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 248 с. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612446> (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

### **Дополнительная литература**

3. Леонтьева, А. И. Общая химическая технология: учебное пособие / А.И. Леонтьева, К.В. Брянкин; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – Часть 1. – 108 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277815> (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

4. Ахмедьянова, Р. А. Практикум по общей химической технологии полимеров: учебное пособие / Р.А. Ахмедьянова, Е.И. Григорьев, А.П. Рахматуллина; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011. – Часть 2. – 95 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258697> (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

5. Бородулин, Д. М. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие / Д.М. Бородулин, В.Н. Иванец; ред. Н. В. Шишкина; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2007. – 168 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141314> (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

### **Перечень методических указаний**

1. НИР студентов: методические указания к выполнению НИР при подготовке бакалавров и магистров направлений 18.03.01 и 18.04.01 - Химическая технология / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А. М. Иванов, С. Д. Пожидаева. - Курск : ЮЗГУ. - Текст : электронный. Ч. 1: Планирование, подготовка, проведение опытов и переработка реакционных смесей при изучении низкотемпературного разрушения металлов и сплавов в присутствии содержащих окислители объемных фаз. - 2016. - 39 с.

2. НИР студентов: методические указания к выполнению НИР при подготовке бакалавров и магистров направлений 18.03.01 и 18.04.01 - Химическая технология / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А. М. Иванов, С. Д. Пожидаева. - Курск : ЮЗГУ. - Текст : электронный. Ч. 2: Запись и первичная систематизация результатов при изучении низкотемпературного разрушения металлов и сплавов в присутствии содержащих окислители объемных фаз. - 2016. - 14 с.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.consultant.ru/> – справочно-правовая система КонсультантПлюс;
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([elibrary.ru](http://elibrary.ru))
3. Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru>

4. Интернет тренажеры по химии (i-exam.ru)

5. Химические сайты: <http://www.xumuk.ru/>, <http://www.alximik.ru/>,  
<http://www.chemistry.ru/>, <http://anchem.ru/>, <http://www.rusanalytchem.org/>,  
<http://window.edu.ru/resource/664/50664/>.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>

2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>

3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>

## **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

*Для проведения практики* используется технологическое и метрологическое оборудование конкретного предприятия (организации, учреждения), на базе которого она проводится. На предприятии (в организации, учреждении) необходимо наличие:

*1 Если практика проводится в структурном подразделении университета,*

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения кафедры фундаментальной химии и химической технологии:

– *pH-метры, спектрофотометры, аналитические весы, кондуктометры, приборы для измерения влажности и температуры и т.п.;*

– химическая посуда;

– химические реактивы;

– оборудование и приборы для проведения вспомогательных химических операций

*2 Если практика проводится в профильной организации:*

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения конкретной(-ых) профильной(-ых) организации(-й), в которых она проводится:

- лаборатории химических предприятий г. Курска с соответствующим оснащением приборами и реактивами;

- реально работающие производства с полным оснащением современным оборудованием, автоматическими приборами, электронными ресурсами.

*Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике используется следующее материально-техническое оборудование:*

1. Класс ПЭВМ - Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Corei3-540/SATA-11 500 GbHitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFTWide 23.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocusIN24+.
3. Экран мобильный DraperDiplomat 60x60

## **10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

### *Определение места практики*

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

– для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

– для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

– для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

#### *Особенности содержания практики*

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

#### *Особенности организации трудовой деятельности обучающихся*

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

#### *Особенности руководства практикой*

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);

- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

#### *Особенности учебно-методического обеспечения практики*

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

#### *Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации*

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

### 14 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изме- ненных	заменены х	аннулированы х	новы х			