Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 01.09.2023 21:09:46
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Естественно-научного
(наименование ф-та, полностью)
Ряполов П.А.
(подпись, инициалы, фамилия)
«21» 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика научно-исследовательская работа
(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО 18.04.01 Химическая технология,
(шифр с наименованием направления подготовки (специальности))

направленность (профиль, специализация) «Химико-технологическое производство»
(наименование направленности (профиля) или специализации)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2022

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат (специалитет, магистратура) по направлению подготовки (по специальности) 18.04.01 Химическая технология (специальности), утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 910;

– учебным планом ОПОП ВО 18.04.01 Химическая технология, направленность (профиль, специализация) «Химико-технологическое призводство», одобренным Ученым советом университета (протокол № 7 «_28_» __02__ 2022г.).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 18.04.01 Химическая технология, направленность (профиль, специализация) «Химико-технологическое производство», на заседании кафедры фундаментальной химии и химической технологии «18» июня 2022 г., протокол №14.

Зав. кафедрой _____ Кувардин Н.В.

Разработчик программы
к.пед.н., доцент_____ Янкив К.Ф.

Директор научной библиотеки _____Макаровская В.Г.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО18.04.01 Химическая технология, направленность (профиль, специализация) «Химико-технологическое производство», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «27» 02 20 23 г., на заседании кафедры фундаментальной химии и химической технологии пр. № 13 от 29.06.2023

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 18.04.01 Химическая технология, направленность (профиль, специализация) «Химико-технологическое производство», одобренного Ученым советом университета протокол №__«___» _____ 20 ___ г., на заседании кафедры фундаментальной химии и химической технологии

_____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

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

1.1. Цель практики

Целью производственной практики научно-исследовательская работа является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области химической технологии за счет постановки и формулирования задач научных исследований; обработки и анализа научно-технической информации; разработки новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований; разработки программ и выполнения научных исследований, обработки и анализа их результатов, формулирования выводов и рекомендаций.

1.2. Задачи практики

1. Формирование универсальных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной практикойнаучно-исследовательской работой.
2. Освоение современных информационных технологий и профессиональных программных комплексов, применяемых в области химической технологии.
3. Совершенствование навыков подготовки, представления и защиты информационных, аналитических и отчетных документов по результатам научно-исследовательской работы.
4. Развитие исполнительских и лидерских навыков обучающихся. Формирование творческих наклонностей студента, содействовие преодолению психологического барьера на этом пути, а также развитие интереса к научно-исследовательской работе.

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

Вид практики – производственная

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска). ФГОС ВО разрешает оба способа проведения данной практики, поэтому способ ее проведения устанавливается конкретно для каждого обучающего в зависимости от места расположения предприятия, организации, учреждения, в котором он проходит практику.

Практика проводится в профильных организациях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится в организациях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами химической технологии и соответствует направленности (профилю, специализации) данной образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедрах ОТиОС, обладающих 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, соотне-

сенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

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-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Знать: методы исследования
			Уметь: самостоятельно обучаться новым методам исследования
			Владеть: способностью к профессиональному росту; навыками изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Знать: основные задачи и цели собственной деятельности
			Уметь: определять приоритеты собственной деятельности
			Владеть: умениями совершенствовать собственную самооценку
ПК-1	Способен разрабатывать изделия из композиционных материалов, проводить их испытания с оформлением отчетной документации	ПК-1.3 Осуществляет систематизацию и анализ необходимой информации разработки изделий	Знать: методики разработки изделий из композиционных материалов
			Уметь: проводить испытания на их основе
			Владеть навыками оформления отчетной документации
ПК-4	Способен осуществлять контроль технологических параметров производства композиционных материалов и его корректи-	ПК-4.1 Осуществляет внесение поправок в документацию, об изменениях и корректировки технологического процесса	Знать: технологические параметры производства Уметь: осуществлять контроль параметров технологического производства Владеть навыками корректировки параметров производства

	ровка	ПК-4.2 Осуществляет изменения технологического регламента проведения испытаний новых композиционных материалов	Знать: регламент технологического процесса проведения испытаний композиционных материалов Уметь: внедрять изменения в регламент технологического процесса производства композиционных материалов Владеть: навыками изменения регламента технологического процесса производства композиционных материалов
		ПК-4.3 Согласует изменения технологического процесса с руководством производства	Знать: специфику технологического процесса Уметь: вносить изменения в технологический процесс Владеть: умениями изменений технологических изменений с руководством производства
ПК-5	Способен организовывать контроль технологического процесса и повышать его качество	ПК-5.3 Осуществляет контроль выполнения технологических мероприятий по предупреждению брака	Знать: параметры контроля технологического процесса
			Уметь: организовывать технологический процесс
			Владеть: методиками повышения качества технологического процесса

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

Производственная практика научно-исследовательская работа входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 18.04.01 Химическая технология, направленность (профиль, специализация) «Химико-технологическое производство». Практика проходит на __1-2_ курсе в 1,2,3 семестрах.

Объем производственной практики научно-исследовательская работа, установленный учебным планом, – 24 зачетных единиц, продолжительность – 48 недель (864 часов).

4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в профильной организации; 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 _96_ часов, работа обучающегося в иных формах – _768 часов.

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретной профильной организации, являющейся местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость 0 (час)
1 семестр			
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам НИР; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком проведения; 3) получение заданий от руководителя 4) информация о требованиях к отчетным документам; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	2
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации.	180
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
		Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по обеспечению техносферной безопасности и проводимыми в нем мероприятиями.	
		Изучение нормативных правовых актов профильной организации по обеспечению техносферной безопасности (экологическая стратегия и политика профильной организации, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.).	
		Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
2.2	Практическая подготовка обучающихся *(непосредственное выполнение обу-*	Самостоятельный анализ задачи и выбор условий для ее решения	
		Научные исследования, проводимые под руководством профессора или другого научного руководителя	
		Самостоятельный отбор методов и приемов обработки получаемых экспериментальных данных	

	чающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)	Самостоятельный сбор и анализ литературы по профилю исследований	
		Осмысления полученных экспериментальных данных. Самостоятельное составление выводов и рекомендаций	
		Самостоятельная работа по подготовке полученных результатов к опубликованию	
3	Заключительный этап	Оформление результатов в соответствии с нормативными документами	36
		Составление отчета о НИР.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление отчета и его защита на промежуточной аттестации.	
2 семестр			
1	Подготовительный этап	1) получение заданий от руководителя 2) информация о требованиях к отчетным документам; 3) первичный инструктаж по технике безопасности.	2
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации	180
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
		Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по обеспечению техносферной безопасности и проводимыми в нем мероприятиями.	
		Изучение нормативных правовых актов профильной организации по обеспечению техносферной безопасности (экологическая стратегия и политика профильной организации, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.).	
		Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
2.2	Практическая подготовка обучающихся *(непосредственное выполнение обучающимися видов*	Самостоятельный анализ задачи и выбор условий для ее решения	
		Научные исследования, проводимые под руководством профессора или другого научного руководителя	
		Самостоятельный отбор методов и приемов обработки получаемых экспериментальных данных	
		Самостоятельный сбор и анализ литературы по профилю исследований	

	работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)	Осмысления полученных экспериментальных данных. Самостоятельное составление выводов и рекомендаций	
		Самостоятельная работа по подготовке полученных результатов к опубликованию	
3	Заключительный этап	Оформление результатов в соответствии с нормативными документами	36
		Составление отчета о НИР.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление отчета и его защита на промежуточной аттестации.	
3 семестр			
1	Подготовительный этап	1) получение заданий от руководителя 2) информация о требованиях к отчетным документам; 3) первичный инструктаж по технике безопасности.	2
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации	276
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
		Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по обеспечению техносферной безопасности и проводимыми в нем мероприятиями.	
		Изучение нормативных правовых актов профильной организации по обеспечению техносферной безопасности (экологическая стратегия и политика профильной организации, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.).	
		Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
2.2	Практическая подготовка обучающихся *(непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей про-*	Самостоятельный анализ задачи и выбор условий для ее решения	
		Научные исследования, проводимые под руководством профессора или другого научного руководителя	
		Самостоятельный отбор методов и приемов обработки получаемых экспериментальных данных	
		Самостоятельный сбор и анализ литературы по профилю исследований	
		Осмысления полученных экспериментальных данных. Самостоятельное составление выводов и рекомендаций	

	фессиональной деятельностью)	Самостоятельная работа по подготовке полученных результатов к опубликованию	
3	Заключительный этап	Оформление результатов в соответствии с нормативными документами	36
		Составление отчета о НИР.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление отчета и его защита на промежуточной аттестации.	

5 Указание формы отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы):

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

Структура отчета:

1) Титульный лист.
2) Содержание.
3) Введение. Цель и задачи научно-исследовательской работы. Общие сведения о тематике работы.
4) Основная часть отчета.

- обзор литературы по тематике научной работы;

- методическая часть: порядок выполнения эксперимента, используемые установки и оборудование, методики анализа и используемое для этого оборудование. пооперационная или технологическая схема процесса; требования к сырью и материала; методы контроля: входного. текущего и конечного; методы переработки конечных реакционных смесей или их утилизации и другие разделы по рекомендации руководителя;

- обсуждение результатов эксперимента (результаты и их анализ); выводы по результатам эксперимента;

5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач научно-исследовательской работы.
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

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и содержание 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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Учебная ознакомительная практика		История и философия науки Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная преддипломная практика Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Способы утилизации и переработки отходов химических производств Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Способы утилизации и переработки отходов химических производств Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1 Способен разрабатывать изделия из композиционных материалов, проводить их испытания с оформлением отчетной документации	Технология основного органического и нефтехимического синтеза Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Н)	Технология основного органического и нефтехимического синтеза Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Н)	Контроль и регулирование параметров химикотехнологических производств Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа) (П) Производственная технологическая практика Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4 Способен осуществлять контроль технологических параметров производства композиционных материалов и его корректировка П	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Н)	Производство композитных материалов Контроль и регулирование параметров химикотехнологических производств

			Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Н) Производственная преддипломная практика Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5 Способен организовывать контроль технологического процесса и повышать его качество	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Н)	Производство композитных материалов Контроль и регулирование параметров химикотехнологических производств Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Н) Производственная преддипломная практика Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.6.1)*	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-2/ начальный, основной, завершающий	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	**Знает:** недостаточно знает методы исследования **Умеет:** недостаточно самостоятельно обучаться новым методам исследования **Владеет:** недостаточной способностью к профессиональному росту; навыками изменения научного и научно-	**Знает:** хорошо знает методы исследования **Умеет:** хорошо самостоятельно обучается новым методам исследования **Владеет:** хорошо способностью к профессиональному росту; навыками изменения научного и научно-производственного профиля своей	**Знает:** на высоком уровне знает методы исследования **Умеет:** профессионально обучается новым методам исследования **Владеет:** на высоком уровне способностью к профессиональному росту; навыками изменения научного и научно-производственного профиля своей про-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.6.1)*	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
		производственного профиля своей профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	фессиональной деятельности
УК-6/ начальный, основной, завершающий	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	**Знает:** недостаточно знает основные задачи и цели собственной деятельности **Умеет:** определять приоритеты собственной деятельности **Владеет:** умениями совершенствовать собственную самооценку	**Знает:** достаточно знает основные задачи и цели собственной деятельности **Умеет:** самостоятельно определять приоритеты собственной деятельности **Владеет:** достаточными умениями совершенствовать собственную самооценку	**Знает:** отлично знает основные задачи и цели собственной деятельности **Умеет:** на профессиональном уровне определять приоритеты собственной деятельности **Владеет:** на высоком уровне умениями совершенствовать собственную самооценку
ПК-1/ начальный, основной, завершающий	ПК-1.3 Осуществляет систематизацию и анализ необходимой информации разработки изделий	**Знать:** недостаточно методики разработки изделий из композиционных материалов **Уметь: плохо** проводить испытания на их основе **Владеть:** недостаточными навыками оформления отчетной документации	**Знать:** хорошо методики разработки изделий из композиционных материалов **Уметь:** правильно проводить испытания на их основе **Владеть:** хорошими навыками оформления отчетной документации	**Знать:** значительными методики разработки изделий из композиционных материалов **Уметь:** на высоком уровне проводить испытания на их основе **Владеть:** профессиональными навыками оформления отчетной документации
ПК-4/ начальный, основной, завершающий	ПК-4.1 Осуществляет внесение поправок в документацию, об изменениях и корректировки технологического процесса	**Знать:** недостаточно технологические параметры производства **Уметь:** плохо осуществлять контроль параметров технологического производства	**Знать:** хорошо технологические параметры производства **Уметь:** на среднем уровне осуществлять контроль параметров технологического производства	**Знать:** на высоком уровне технологические параметры производства **Уметь:** на высоком уровне осуществлять контроль параметров технологического производства **Владеть:** на высоком

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.6.1)*	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
		Владеть: непрофессиональными навыками корректировки параметров производства	**Владеть:** хорошо навыками корректировки параметров производства	уровне навыками корректировки параметров производства
	ПК-4.2 Осуществляет изменения технологического регламента проведения испытаний новых композиционных материалов	**Знать: недостаточно** регламент технологического процесса проведения испытаний композиционных материалов **Уметь:** не профессионально внедрять изменения в регламент технологического процесса производства композиционных материалов **Владеть:** недостаточно навыками изменения регламента технологического процесса производства композиционных материалов	**Знать:** хорошо регламент технологического процесса проведения испытаний композиционных материалов **Уметь:** хорошо внедрять изменения в регламент технологического процесса производства композиционных материалов **Владеть:** навыками изменения регламента технологического процесса производства композиционных материалов	**Знать:** на высоком уровне регламент технологического процесса проведения испытаний композиционных материалов **Уметь:** профессионально внедрять изменения в регламент технологического процесса производства композиционных материалов **Владеть:** профессиональными навыками изменения регламента технологического процесса производства композиционных материалов
	ПК-4.3 Согласует изменения технологического процесса с руководством производства	**Знать:** недостаточно специфику технологического процесса **Уметь:** минимальн**о** вносить изменения в технологический процесс **Владеть:** небольшими умениями изменений технологических	**Знать:** хорошо специфику технологического процесса **Уметь:** правильно вносить изменения в технологический процесс **Владеть:** достаточными умениями изменений технологических изменений с руководством	**Знать:** отлично специфику технологического процесса **Уметь:** профессионально вносить изменения в технологический процесс **Владеть:** высокими умениями изменений технологических изменений с руководством производства

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.6.1)*	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
		изменений с руководством производства	производства	
ПК-5/ начальный, основной, завершающий	ПК-5.3 Осуществляет контроль выполнения технологических мероприятий по предупреждению брака	**Знать:** недостаточно параметры контроля технологического процесса **Уметь:** плохо организовывать технологический процесс **Владеть:** небольшим количеством методик повышения качества технологического процесса	**Знать:** хорошо параметры контроля технологического процесса **Уметь:** правильно организовывать технологический процесс **Владеть:** достаточными методиками повышения качества технологического процесса	**Знать:** отлично параметры контроля технологического процесса **Уметь:** на высоком уровне организовывать технологический процесс **Владеть:** профессиональными методиками повышения качества технологического процесса

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

Таблица 6.3 – Контрольные задания и иные материалы для оценки результатов обучения по практике (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОП ВО *(указывается название этапа из п.6.1)*	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности
УК-5/ основной, завершающий	Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
УК-6/ начальный, основной, завершающий	Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).

	Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-1/ начальный, основной, завершающий	Раздел отчета о практике. Подготовленные материалы к публикации
ПК-4/ начальный, основной, завершающий	Типовое задание № 1 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью Раздел отчета о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).
ПК-5/ начальный, основной, завершающий	Типовое задание № 1 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью Раздел отчета о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).

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 производственной практикой (научно-исследовательской работой), осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Промежуточная аттестация проводится во 1, 2, 3 семестрах в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет отчет о практике. Зачет проводится в форме 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 работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	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 разделов отчета	1
		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 пре-	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2

	зентации (графического материала) **4 балла**	Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) **4 балла**	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по 5-балльной шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и традиционным оценкам по 5-балльной шкале

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.: ил. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278505 (дата обращения: 16.09.2021). – 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: 16.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

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. – Ч. 1. – 108 с.: ил., табл., схем. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277815 (дата обращения: 16.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

Дополнительная литература:

4. Введение в кинетику сложных химических реакций: учебное пособие / А. М. Иванов, С. Д. Пожидаева. - Курск: КГТУ, 2002. - 221 с. - Текст : непосредственный.

5. Бородулин, Д. М. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / Д. М. Бородулин, В. Н. Иванец ; ред. Н. В. Шишкина. - Кемерово : Кемеровский технологический

институт пищевой промышленности, 2007. - 168 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141314 (дата обращения 14.09.2022) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

6. Иванов, А. М. Массообмен в химических превращениях, лабораторной и технологической практике : учебное пособие / А. М. Иванов ; Курский государственный технический университет. - Курск : КурскГТУ, 2002. - 184 с. - Текст : электронный.

7. Ахмедьянова Р. А. Практикум по общей химической технологии полимеров : учебное пособие / Р. А. Ахмедьянова, Е. И. Григорьев, А. П. Рахматуллина. - Казань : Министерство образования и науки России ; Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011 - Ч. 2. - 95 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258697 (дата обращения 14.09.2022). - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

Перечень методических указаний

8. 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.

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 . - Текст : электронный.

9. 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.

Ч. 2: Запись и первичная систематизация результатов при изучении низкотемпературного разрушения металлов и сплавов в присутствии содержащих окислители объемных фаз. - 2016. - 14 с. - Текст : электронный.

10. Рекомендации к проведению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской): методические указания к проведению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) для студентов направлений 18.04.01 - Химическая технология / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А. М. Иванов, С. Д. Пожидаева. - Электрон. текстовые дан. (379 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2016. - 12 с.: табл., ил. - Текст : электронный.

11. Моделирование химико-технологических процессов: методические указания к лабораторным работам по дисциплинам «Моделирование химико-технологических процессов» и «Математические модели процессов и работа с ними» для студентов направлений 18.03.01 - Химическая технология / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. Д. Пожидаева, А. М. Иванов. - Электрон. текстовые дан. (434 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2018. - 14 с. - Текст : электронный.

12. Методы исследования в химической технологии: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Современные методы исследования в химической технологии» для студентов направления 18.04.01 - Химическая технология / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. С. Д. Пожидаева. - Электрон. текстовые дан. (657 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2018. - 19 с. - Текст : электронный.

13. Физическая химия: методические рекомендации к выполнению курсовой работы для студентов направления 18.03.01 –Химическая технология / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: С. Д. Пожидаева, А. М. Иванов. - Электрон. текстовые дан. (402 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2019. - 34 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст: электронный.

14. Расчеты химических процессов химической технологии: методические указания к практической и самостоятельной работе по дисциплине «Химические процессы химической технологии» для студентов направлений 18.03.01 - Химическая технология / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. С. Д. Пожидаева. - Электрон. текстовые дан. (754 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2018. - 19 с.: табл. - Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Интернет тренажеры по химии (i-exam.ru)
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (elibrary.ru)
3. Федеральный портал «Российское образование»: http://www.edu.ru/
4. 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/.

Доступ к книгам абонемента, статьям периодической печати, базе данных трудов ученых ЮЗГУ (Известия ЮЗГУ).

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 ВИНИТИ РАН – http://viniti.ru

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

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

1. Класс ПЭВМ - Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Coree i3-540/SATA-11 500 Gb Hitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFT Wide 23.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD - T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60

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/Coree i3-540/SATA-11 500 Gb Hitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFT Wide 23. 2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD - T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ . 3. Экран мобильный Draper Diplomat 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, 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 профильной организацией, 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), ме-

ханизмами 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 организации;

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

– помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников профильной организации. 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 информа-

цию 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.

11 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание* для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			