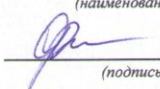


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ряполов Петр Алексеевич
Должность: декан ЕНФ
Дата подписания: 20.12.2022 12:42:19
Уникальный программный ключ:
efd3ecdabd183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета _____
естественно-научного _____
(наименование ф-та, полностью)
 П.А. РЯПОЛОВ
(подпись, инициалы, фамилия)
« 21 » 11 20 16 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

(наименование вида практики)

Научно-исследовательская работа

(наименование типа практики)

направление подготовки (специальность) 18.03.01

(шифр согласно ФГОС и

Химическая технология

наименование направления подготовки (специальности)

Химическая технология

(наименование направленности (профиля) или специализации)

форма обучения заочная курс 5 семестр 9

(очная, очно-заочная, заочная)

| | | |
|---|-------|------|
| Всего зачетных единиц по учебному плану | 2 | ЗЕ |
| Всего часов по учебному плану | 72 | час. |
| Всего недель по учебному плану | 1 1/3 | нед. |


Курск – 20116

Программа составлена в соответствии с:
 - федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1005 от 11.08.2016 г.;

- учебным планом направления подготовки 18.03.01 Химическая технология, направленность "Химическая технология", одобренным ученым советом университета (протокол №1 «26» сентября 2016 г.).

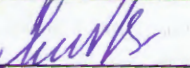
Программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология на заседании кафедры фундаментальной химии и химической технологии «17» ноября 2016 г., протокол № 7.

Зав. кафедрой ФХиХТ




Л.М. Миронович

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



К.Ф. Янкив

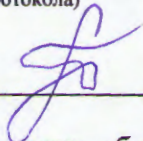
/Директор научной библиотеки



В.Г. Макаровская

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 18.03.01 Химическая технология, одобренного ученым советом университета протокол № 5 «30» августа 2017г. на заседании кафедры ФХиХТ пр. №1 от 31.08.2017г. (наименование кафедры, дата, номер протокола)

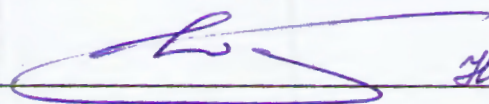
Зав. кафедрой



Л.М. Миронович

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 18.03.01 Химическая технология, одобренного ученым советом университета протокол № 1 «26» 09. 2016г. на заседании кафедры ФХиХТ 29.08.2018г., протокол №1.

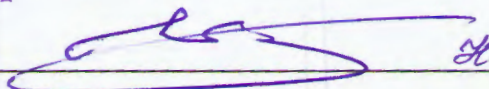
и.о. Зав. кафедрой



Н.В. Кувардина

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 18.03.01 Химическая технология, одобренного ученым советом университета протокол № 1 «26» 09. 2016г. на заседании кафедры ФХиХТ 24.06.2019г., протокол №16.

и.о. Зав. кафедрой

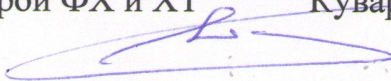


Н.В. Кувардина

Продол
Н.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 18.03.01 Химическая технология и на основании учебного плана направления подготовки 18.03.01 Химическая технология, одобренного Ученым советом университета протокол № 4 от «25» 02 20 20 г. на заседании кафедры фундаментальной химии и химической технологии протокол № 13 от «26» 06 2020 г.

И.о зав. кафедрой ФХ и ХТ Кувардин Н.В.



- приобретение практических навыков расчета и экспериментального исследования свойств веществ и параметров химических процессов;
- обучение бакалавров научному исследованию в области химической технологии;
- приобретение опыта проведения научно-исследовательской работы в лаборатории по теме, предложенной руководителем;
- развить у студентов системное мышление, позволяющее проводить научно-исследовательские работы.

1.2. Задачи практики

- овладение бакалаврами научным методом познания и на его основе углубленное и творческое освоение учебного материала;
- овладение методикой и средствами самостоятельного решения научных и технических задач;
- приобретение навыков работы в научных коллективах и ознакомление с методами организации научной работы;
- непосредственное участие в решении научных и технических задач, необходимых в данной отрасли.

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

Вид практики производственная практика

Тип практики научно-исследовательская работа

Способ проведения практики – стационарная, на кафедре фундаментальной химии и химической технологии

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 образовательной программы

| Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции) | | Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки) |
|---|--|---|
| Код компетенции | Содержание компетенции | |
| ПК-16 | планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Знать: особенности проведения физических и химических экспериментов, математические способы их обработки, методы и приемы математического и физического моделирования |
| | | Уметь: планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления |
| | | Владеть: навыками выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения |
| ПК-17 | проводить стандартные и сертифицированные испытания материалов, изделий и технологических процессов | Знать: методы планирования измерений, методы измерений, испытаний и контроля качества продукции, методы и средства формирования методического и технического обеспечения процессов измерений, испытаний и контроля с требуемым качеством, а также с учётом иных требований |
| | | Уметь: выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов; разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции, |

| Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции) | | Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки) |
|---|--|--|
| Код компетенции | Содержание компетенции | |
| | | Владеть: навыками, необходимыми для решения задач, связанных с измерениями и метрологическим обеспечением в сфере их профессиональной деятельности. |
| ПК-18 | готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности | Знать: свойства химических элементов, соединений и материалов Уметь: использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности Владеть: навыками использования своих знаний для решения задач профессиональной деятельности |
| ПК-20 | готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования | Знать: основные принципы постановки целей и задач в научной деятельности; методологию научного исследования. Уметь: изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, работать с научно-технической и патентной информацией; формулировать цель и задачи научного исследования. Владеть: навыками поиска информации в специализированных базах данных и работы на лабораторных экспериментальных установках. |

3 Место практики в структуре образовательной программы. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

В соответствии с учебным планом производственная практика научно-исследовательская работа входит в блок Б2 Практики.

Практика является обязательным разделом образовательной программы и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой.

Производственная практика научно-исследовательская работа проходит на 4-м курсе в 8-м семестре.

Объем производственной технологической практики, установленный учебным планом, – 2 зачетные единицы, продолжительность – 1 и 1/3 недели (72 часа).

4 Содержание практики

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного исследования и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

| № п/п | Этапы практики | Содержание практики | Грудоемкость(час) |
|-------|----------------|---|-------------------|
| 1 | Подготовитель- | Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; | 2 |

| | | | |
|---|---------------------|--|----|
| | ный этап | 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 | Основной этап | <u>Виды и формы профессиональной деятельности обучающихся:</u> Литературный обзор по теме. Подбор методик для проведения химических процессов. Анализ периодической, научной, справочной литературы Проведение отдельных операций химических процессов как индивидуально, так и в комплексе Проведение необходимых технологических работ в соответствии с личной программой практики, выработанной совместно с руководителем Первичный расчет экспериментальных данных, их обработка, оценка качества полученных кривых Самостоятельное проведение анализа основных результатов, полученные в процессе прохождения практики. Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики. | 50 |
| 3 | Заключительный этап | Оформление дневника практики. Составление отчета о практике. Подготовка графических материалов для отчета. Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации. | 20 |

5 Формы отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной практики научно-исследовательская работа:

- дневник практики (https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php),
- отчет о практике.

Структура отчета о производственной технологической 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.

-Характеристика материалов и оборудования, используемого в научно-исследовательской работе.

-Описание работы (функциональные обязанности), которая выполнялась студентом во время практики.

-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»
- Отчеты студентов о прохождении практики хранятся на кафедре в течение трех лет.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код и содержание компетенции | Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция | | |
|---|--|---|---|
| | начальный | основной | завершающий |
| ПК-16: планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Б1.Б.12 Физическая химия | Б1.Б.12 Физическая химия Б1.В. ДВ.3.2 Математические модели процессов и работа с ними | Б1.В. ДВ.5.1 Теоретические основы процессов избранных глав химической технологии Б2.П.4 Научно-исследовательская работа Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| ПК-17: проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов | Б12.Б.11 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа | Б12.Б.11 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа Б1.В. ОД.9 Основы материаловедения | Б2.П.4 Научно-исследовательская работа Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| ПК-18: готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности | Б1.Б.13 Коллоидная химия Б1.В.ОД.4 Технология полимерных материалов Б1.В.ОД.6 Коррозия и методы защиты от коррозии Б2.П.3 Педагогическая практика | | Б1.В. ДВ.5.1 Теоретические основы процессов избранных глав химической технологии Б1.В.ДВ.5.2 Углубленное изучение избранных глав химической технологии Б1.В.ДВ.7.1 Технология резинотехнических изделий Б1.В.ДВ.7.2 лаборатор- |

| Код и содержание компетенции | Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция | | |
|--|---|--------------------------|--|
| | начальный | основной | завершающий |
| | | | ный практикум по макрокинетики химических процессов Б2.П.4 Научно-исследовательская работа Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| ПК-20: готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования | Б1.Б.12 Физическая химия Б1.В.ОД.1 Русский язык и культура речи Б1.В.ДВ.2.1 История науки и техники Б1.В.ДВ.2.2 История развития химической промышленности в России Б1.В.ДВ.4.2 Основы научных исследований в химической практике | Б1.Б.12 Физическая химия | Б1.В.ДВ.6.2 Защита интеллектуальной собственности Б2.П.4 Научно-исследовательская работа Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

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

Таблица 6.2 Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

| №№ п/п | Код компетенции (или ее части) | Показатели оценивания компетенций | Уровни сформированности компетенции | | |
|--------|--------------------------------|---|---|--|---|
| | | | Пороговый (удовлетворительный) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
| 1 | ПК-16/завершающий | 1. Доля освоенных обучающимися знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п. 1.3 РПП. 2. Качество освоенных обучающимися знаний, умений, навыков. 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях | Знает: фрагментарные знания об особенностях проведения физических и химических экспериментов; методы математического анализа и моделирования Умеет: частичное умение проводить обработку результатов физических и химических | Знает: общие знания и представления об особенностях проведения физических и химических экспериментов, математические способы их обработки; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Умеет: не всегда достаточно успеш- | Знает: особенности проведения физических и химических экспериментов, математические способы их обработки, методы и приемы математического и физического моделирования; теоретического и экспериментального исследования; методы обработки результатов и оценки погрешности. Умеет: планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку |

| №№ п/п | Код компетенции (или ее части) | Показатели оценивания компетенций | Уровни сформированности компетенции | | |
|--------|--------------------------------|---|--|---|---|
| | | | Пороговый (удовлетворительный) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
| | | ях | экспериментов и оценивать погрешности; - Владеет: фрагментарные навыки выдвигать гипотезы; навыками составления материального баланса на основе полученных результатов | ное умение планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности; их результатов. Владеет: в целом успешное, но не всегда правильное умение выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения; навыками составления материального баланса, выбора аппаратурного оформления на основе методов математического анализа | их результатов, устанавливать границы их применения и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления; Владеет: навыками планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, в том числе и при реализации процессов малотоннажной химии |
| 2 | ПК-17 /завершающей | 1. Доля освоенных обучающимися знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п. 1.3 РПП. 2. Качество освоенных обучающимися знаний, умений, навыков. 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях | Знает: фрагментарные знания о проведении стандартных и сертификационных испытаний Умеет: частичное умение проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов; Владеет: фрагментарные навыки проведения стандартных и сертификационных испытаний | Знает: общие знания и представления о проведении стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и технологических процессов; Умеет: не всегда достаточно успешное умение проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов; Владеет: в целом успешные, но не всегда правильные навыки проведения стандартных и сертификационных испытаний | Знает: сформированные систематические знания о проведении стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и технологических процессов; Умеет: сформированное умение проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов; Владеет: успешное и систематическое применение навыков проведения стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и технологических процессов; |

| №№ п/п | Код компетенции (или ее части) | Показатели оценивания компетенций | Уровни сформированности компетенции | | |
|--------|--------------------------------|--|--|---|--|
| | | | Пороговый (удовлетворительный) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
| | | | ний; | испытаний материалов, изделий и технологических процессов; | |
| 3 | ПК-18/завершающий | <p>1. Доля освоенных обучающимися знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п. 1.3 РПП.</p> <p>2. Качество освоенных обучающимися знаний, умений, навыков.</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p> | <p>Знает: фрагментарные знания о свойствах химических элементов, соединений и материалов, необходимые для разработки технологических процессов; научно-исследовательские задачи по использованию знаний свойств химических элементов, соединений и материалов</p> <p>Умеет: частично использовать свойства химических элементов, соединений и материалов для решения задач профессиональной деятельности; частично умение выбирать технические средства и технологии в области малотоннажной химии</p> <p>Владет: фрагментарные навыки использования своих знаний в области свойств</p> | <p>Знает: общие знания и представления о свойствах химических элементов, соединений и материалов; о реализации технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом; конкретные научно-исследовательские задачи по использованию знаний свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе</p> <p>Умеет: не всегда достаточно успешно использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности; недостаточно успешное умение подбирать оборудование, использовать теоретические основы при организации и проведении процессов;</p> <p>Владет: в целом успешное, но не всегда правильное использование своих знаний свойств</p> | <p>Знает: сформированные систематические знания о свойствах химических элементов, соединений и материалов, позволяющие осуществлять технологический процесс промышленной малотоннажной химии в соответствии с регламентом, а также специфику реализуемых в малотоннажной химии процессов и краткую характеристику каждой из указанных особенностей; конкретные научно-исследовательские задачи по использованию знаний свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе и пути их решения</p> <p>Умеет: сформированное умение использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности, в том числе и самостоятельно ставить актуальные научно-исследовательские задачи по использованию знаний свойств; обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, используя теоретические основы, поопе-</p> |

| № п/п | Код компетенции (или ее части) | Показатели оценивания компетенций | Уровни сформированности компетенции | | |
|-------|--------------------------------|---|--|--|---|
| | | | Пороговый (удовлетворительный) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
| | | | химических элементов, соединений и материалов для решения задач профессиональной деятельности и принятия конкретного технического решения при разработке технологических процессов; | химических элементов, соединений и материалов профессиональной деятельности, в том числе решения конкретных исследовательских задач; навыками принятия конкретного технического решения при разработке технологических процессов; | рациональные схемы и базовые режимы; Владеет: готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности, в том числе нахождения наиболее эффективных путей решения задач профессиональной деятельности; навыками работы с технологическими и операционными схемами, навыками составления материального баланса, выбора аппаратного оформления и других технических средств при принятии конкретного технического решения ; |
| 4 | ПК-20/завершающий | 1. Доля освоенных обучающимися знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п. 1.3 РПП. 2. Качество освоенных обучающимися знаний, умений, навыков. 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях | Знает: фрагментарные знания об основных принципах постановки целей и задач в научной деятельности; Умеет: частичное умение работать с научной и патентной информацией Владеет: фрагментарные навыки поиска информации в специализированных базах данных | Знает: общие знания и представления об основных принципах постановки целей и задач в научной деятельности; Умеет: не всегда достаточно успешное умение работать с научной и патентной информацией; изучать научную и патентную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования Владеет: в целом успешно, но не всегда правильно навыками поиска | Знает: Сформированные систематические знания об основных принципах постановки целей и задач в научной деятельности; методологии научного исследования. Умеет: сформированное умение изучать научную и патентную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, работать с научной и патентной информацией; формулировать цель и задачи научного исследования. Владеет: готовностью изучать научную и патентную информацию, отечественный и зарубежный опыт по |

| №№ п/п | Код компетенции (или ее части) | Показатели оценивания компетенций | Уровни сформированности компетенции | | |
|--------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| | | | Пороговый (удовлетворительный) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
| | | | | информации в специализированных базах данных при изучении отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; | тематике исследования; успешное и систематическое применение навыков поиска информации в специализированных базах данных и работы на лабораторных экспериментальных установках |

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 образовательной программы

| 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 |
|---|---|
| ПК-16/завершающий | Дневник практики. Отчет о практике Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. |
| ПК-17 /завершающий | Дневник практики. Отчет о практике Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. |
| ПК-18/завершающий | Дневник практики. Отчет о практике Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. |
| ПК-20/завершающий | Дневник практики. Отчет о практике Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. |

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-исследовательская работа, осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Промежуточная аттестация проводится в 8-м семестре в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и 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 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 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 оценкам по 5-балльной шкале.

| Баллы | Уровень сформированности компетенций | Оценка по 5-балльной шкале |
|-----------|--------------------------------------|----------------------------|
| 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. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278505> (дата обращения: 16.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-1682-3. – Текст : электронный

2. Расчеты и моделирование в химической технологии с применением Mathcad : учебное пособие : [16+] / 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. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612446> (дата обращения: 16.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-2526-5. – 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. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277815> (дата обращения: 16.09.2021). – Библиогр.: с. 106. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Ахмедьянова, Р. А. Практикум по общей химической технологии полимеров : учебное пособие : [16+] / 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. – Ч. 2. – 95 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258697> (дата обращения: 16.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1232-6. – Текст : электронный.

Перечень методических указаний

1. Структурные элементы выпускной квалификационной работы : методические указания к подготовке и выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направления 18.03.01 Химическая технология [Электронный ресурс]: методические указания / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Г. В. Бурых. - Курск : ЮЗГУ, 2020. - 11 с.: Библиогр.: с. 11. - Б. ц.

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/>.

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>
- 1 Базы данных ВИНТИ 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 (*указать в родит. падеже наименование структурного подразделения университета, предназначенного для практической подготовки обучающихся*):

- рН-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

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 лично-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, видеомониторингом, 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 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 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.

11 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

| Номер измене- ния | Номера страниц | | | | Всего стра- ниц | Да- та | Основание для изменения и подпись ли- ца, прово- дившего из- менения |
|-------------------------|----------------------|----------------|---------------------|------------|-----------------------|-----------|--|
| | изме- нен- ных | замене- ных | аннулирован- ных | но- вых | | | |
| | | | | | | | |