

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ряполов Петр Алексеевич

Должность: декан ЕНФ

Дата подписания: 09.09.2025 11:09:09

Уникальный программный ключ:

efd3ecd9bd1837f6440e9a59c750e8862946c7e3903902020821bae488c1e

Аннотация к рабочей программе практики

Учебная ознакомительная практика

Цель практики

Целью учебной ознакомительной практики является

-получение первичных профессиональных умений и навыков в области фундаментальной и прикладной химии веществ и материалов,

-ознакомление с реальным химическим производством, обучение студентов проведению научно-исследовательской деятельности в области получения органических и неорганических веществ и материалов различного назначения,

закрепление теоретических и практических знаний, полученных в ходе аудиторных занятий по образовательным дисциплинам

учебного рабочего плана направления подготовки 04.04.01.

Задачи практики

1. Формирование профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за учебной ознакомительной практикой.

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

3. Развитие исполнительских и лидерских навыков обучающихся.

4. Развитие навыков анализа полученных экспериментальных данных с использованием современных вычислительных методов и программных продуктов.

Компетенции, формируемые в результате выполнения практики:

УК-1 -Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритет собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ПК-1 - Способен формировать новые направления фундаментальных научных исследований и прикладных опытно-конструкторских разработок в области химии веществ и материалов;

ПК-2 - Способен организовывать выполнение фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ в области химии веществ и материалов;

ПК-3 - Способен определять сферу применения и внедрять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химии веществ и материалов

Разделы практики

Подготовительный этап

Основной этап

Знакомство с профильной организацией

Практическая подготовка обучающихся (непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)

Заключительный этап

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ряполов Петр Алексеевич

Должность: декан ЕНФ

Дата подписания: 13.09.2022 16:30:47

Уникальный программный ключ:

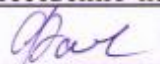
efd3ecd183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b71c06807151e109c106

МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета
естественно-научного

 П.А. Ряполов
(подпись, инициалы, фамилия)

« 2 » 09 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (учебно-ознакомительная)

(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО 04.04.01 Химия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Фундаментальная и прикладная химия веществ
наименование направленности (профиля, специализации)
и материалов»

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

Курск 2019

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 03.08.2017 г. № 655;
- учебным планом ОПОП ВО 04.04.01 Химия, направленность «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов», одобренным Ученым советом университета (протокол № 7 «29» 03 2019 г.).

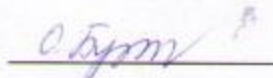
Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 04.04.01 Химия, направленность «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов» на заседании кафедры фундаментальной химии и химической технологии «30» 08 20 19 г., протокол № .

И.о. зав. кафедрой ФХ и ХТ



Н.В. Кувардин

Разработчик программы,
к.х.н., доцент



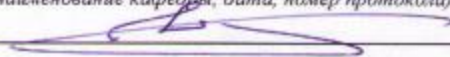
О.В. Буркина

Директор научной библиотеки Мирная В.Г. Макаровская

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 04.04.01 Химия, направленность «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 20 20 г. на заседании кафедры ФХиХТ «26» 06 20 20 г. протокол № 13.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

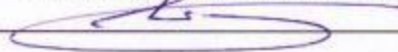
Зав. кафедрой



Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 04.04.01 Химия, направленность «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов», одобренного Ученым советом университета протокол № 6 «26» 02 20 21 г. на заседании кафедры ФХиХТ «11» 06 20 21 г. протокол № 13.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой



Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 04.04.01 Химия, направленность «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 20 22 г. на заседании кафедры ФХиХТ «18» 06 20 22 г. протокол № 14.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой



Рабочая программы дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО направления подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов», одобрено Ученым советом университета протокол № 9 24 » 02 20 23 на заседании кафедры ФХ и ХТ « 29 » 06 20 23 г., протокол № 13

Зав. кафедрой ФХ и ХТ


Н.В. Кувардина

Рабочая программы дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО направления подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов», одобрено Ученым советом университета протокол № 12 24 » 06 20 24 на заседании кафедры ФХ и ХТ « 21 » 06 20 24 г., протокол № 16

Зав. кафедрой ФХ и ХТ


Н.В. Кувардина

Рабочая программы дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО направления подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов», одобрено Ученым советом университета протокол № 9 « 31 » 03 20 25 на заседании кафедры ФХ и ХТ « 27 » 06 20 25 г., протокол № 13

Зав. кафедрой ФХ и ХТ


Н.В. Кувардина

Рабочая программы дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО направления подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов», одобрено Ученым советом университета протокол № « » 20 на заседании кафедры ФХ и ХТ « » 20 г., протокол №

Зав. кафедрой ФХ и ХТ

Рабочая программы дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО направления подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов», одобрено Ученым советом университета протокол № « » 20 на заседании кафедры ФХ и ХТ « » 20 г., протокол №

Зав. кафедрой ФХ и ХТ

Рабочая программы дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО направления подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов», одобрено Ученым советом университета протокол № « » 20 на заседании кафедры ФХ и ХТ « » 20 г., протокол №

Зав. кафедрой ФХ и ХТ

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

1.1. Цель практики

Целью учебной ознакомительной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков в области фундаментальной и прикладной химии веществ и материалов, ознакомление с реальным химическим производством, обучение студентов проведению научно-исследовательской деятельности в области получения органических и неорганических веществ и материалов различного назначения, а также закрепление теоретических и практических знаний, полученных в ходе аудиторных занятий по образовательным дисциплинам учебного рабочего плана направления подготовки 04.04.01.

1.2. Задачи практики

1. Формирование профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закреплённых учебным планом за учебной ознакомительной практикой.
2. Совершенствование навыков подготовки, представления и защиты информационных, аналитических и отчетных документов по результатам профессиональной деятельности и практики.
3. Развитие исполнительских и лидерских навыков обучающихся.
4. Развитие навыков анализа полученных экспериментальных данных с использованием современных вычислительных методов и программных продуктов.

1.3 Указание вида, типа, способа и формы (форм) проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – ознакомительная.

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 профильных 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 профилю данной образовательной программы. Данный тип практики может проводиться в структурных подразделениях

ЮЗГУ, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

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

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

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

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

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

| <i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i> | | <i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i> | <i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i> |
|---|---|---|--|
| <i>код компетенции</i> | <i>наименование компетенции</i> | | |
| УК-1 | <i>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</i> | УК-1.3 <i>Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</i> | Знать: <i>-надежные источники информации;</i> <i>-методы оценки надежности источников информации;</i> <i>- методы работы с противоречивой информацией из разных источников;</i> Уметь: <i>-оценивать надежность источников информации;</i> Владеть (или Иметь опыт деятельности): <i>- навыками работы с источниками информации разной надежности, в том числе с противоречивой информацией.</i> |

| <i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i> | | <i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i> | <i>Планируемые результаты обучения по практике, соотносенные с индикаторами достижения компетенций</i> |
|---|--|---|---|
| <i>код компетенции</i> | <i>наименование компетенции</i> | | |
| УК-6 | <i>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</i> | УК-6.1 <i>Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания</i> | Знать: – методы оценки своих ресурсов и их пределов (личностные, ситуативные, временные и т.д.). Уметь: -оценивать свои ресурсы и их пределы; -оптимально использовать свои ресурсы для успешного выполнения порученного задания Владеть (или Иметь опыт деятельности): -навыками использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания. |
| ОПК-1 | <i>Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения</i> | ОПК-1.1 <i>Решает задачи в избранной области химии или смежных наук с использованием существующих и разработкой новых методик получения и характеристики веществ и материалов</i> | Знать: -современные методики получения и характеристики веществ и материалов; Уметь: -решать задачи в избранной области химии или смежных наук с использованием существующих методик; -разрабатывать новых методик получения и характеристики веществ и материалов Владеть (или Иметь опыт деятельности): -навыками решения задачи в избранной области химии или смежных наук с использованием существующих методик; |

| | | | |
|---|---|--|---|
| <i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i> | | <i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i> | <i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i> |
| <i>код компетенции</i> | <i>наименование компетенции</i> | | |
| | <i>ния и баз данных профессионального назначения</i> | | <i>-навыками разработки новых методик получения и характеристики веществ и материалов.</i> |
| ОПК-2 | <i>Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук</i> | ОПК-2.1 <i>Выполняет анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ</i> | Знать: <i>-методы обработки полученных результатов экспериментальных и расчетно-теоретических работ;</i> Уметь: <i>-выполнять анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ;</i> Владеть (или Иметь опыт деятельности): <i>-навыками обработки полученных результатов экспериментальных и расчетно-теоретических работ.</i> |
| | | ОПК-2.2 <i>Интерпретирует полученные экспериментальные данные</i> | Знать: <i>-современные методики интерпретации экспериментальных данных;</i> Уметь: <i>- интерпретировать полученные экспериментальные данные;</i> Владеть (или Иметь опыт деятельности): <i>-навыками интерпретации полученных экспериментальных данных.</i> |
| | | ОПК-2.3 <i>Формулирует заключения и выводы по результатам ана-</i> | Знать: <i>-особенности формулирования заключения или выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ</i> |

| 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 | | |
| | | лиза литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыки формулирования заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ |
| ОПК-3 | Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1 Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля; <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками работы с современными ИТ-технологиями при сборе, анализе и представлении информации химического профиля. |
| | | ОПК-3.3 Использует современные вычисли- | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирова- |

| <i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i> | | <i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i> | <i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i> |
|---|---|---|--|
| <i>код компетенции</i> | <i>наименование компетенции</i> | | |
| | | <i>тельные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием</i> | <i>ния свойств веществ (материалов) и процессов с их участием;</i> Уметь: <i>-использовать современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием;</i> Владеть: <i>-навыками работы с современными вычислительными методами для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием</i> |
| ОПК-4 | <i>Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов</i> | ОПК-4.1 <i>Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке</i> | Знать: <i>-правила представления результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке;</i> Уметь: <i>- представлять результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке</i> Владеть (или Иметь опыт деятельности): <i>-навыками представления результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке</i> |

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

Учебная ознакомительная практика входит в обязательную часть блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 04.03.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов». Практика проходит на 2-ом курсе во 2-м семестре.

Объем учебной ознакомительной практики, установленный учебным планом, – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели (216 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 48 часов, работа обучающегося в иных формах – 168 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 (час) |
|-------|-----------------------|--|--------------------|
| 1 | Подготовительный этап | Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности. | 6 |
| 2 | Основной этап | Работа обучающихся в профильной организации. | 200 |
| 2.1 | Знакомство с | Знакомство с профильной организацией, | 164 |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| | профильной организацией | <p>руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией</p> <p>Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучение нормативных правовых актов профильной организации (стратегия и политика профильной организации, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.).</p> <p>Знакомство с содержанием деятельности профильной организации, на котором проходит учебная ознакомительная практика.</p> | |
| 2.2 | Практическая подготовка обучающихся (непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью). Достаточно выполнения одного из предложенных пунктов (2.2.1– 2.2.5) | <p>2.2.1 Знакомство с предприятием, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной инструкцией, основными функциями химических лабораторий на производстве и в научно-исследовательских учреждениях</p> <p>2.2.2 Синтез заданного вещества, его идентификация. Определение степени чистоты и выхода полученного продукта</p> <p>2.2.3. Получение навыков разработки норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки</p> <p>2.2.4 Получение навыков анализа и интерпретации полученных результатов состава и свойств веществ и материалов; получение навыков работы оборудования, технологических процессов и промышленных систем получения веществ, материалов, изделий</p> <p>2.2.5 Самостоятельное проведение анализа основных результатов, полученные в процессе прохождения практики. Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от организации</p> | 36 Количество часов в форме практической подготовки |
| 3 | Заключительный этап | <p>Оформление дневника практики.</p> <p>Составление отчета о практике.</p> <p>Подготовка графических материалов для отчета.</p> | 10 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации. | |
|--|--|---|--|

Во время прохождения учебной ознакомительной практики обучающийся обязан ежедневно вести дневник, в котором он отражает в хронологическом порядке ход выполнения задания на практику.

Учебная ознакомительная практика предусматривает индивидуальную работу под руководством руководителя, а также самостоятельную работу. Может проводиться с использованием современных информационных технологий. Применяются прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа.

Конкретное содержание учебной ознакомительной практики отражается в задании, составленном руководителем практики от кафедры совместно с руководителем практики от организации. Студент должен участвовать во всех видах деятельности, отраженных в задании. Содержание практики может иметь некоторые различия, вызванные различной сферой деятельности организации (предприятия), его масштабами и территориальным местом прохождения практики.

5 Формы отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении учебной ознакомительной практики:

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

Структура отчета об учебной ознакомительной практике:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание руководителя практики от университета.
3. Реферат. Реферат содержит количественную характеристику отчета (число страниц, рисунков, таблиц, количество использованных источников, приложений и т.п.) и краткую текстовую часть.
4. Содержание.
5. Введение.
6. Сведения о профильной организации, в которой проходила практика: административное положение, структура профильной организации, взаимодействие ее отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи.
7. Основная часть отчета (техническая, расчетно-технологическая, исследовательская, конструкторская и т.п. части).
8. Специальная часть.
9. Обеспечение безопасности жизнедеятельности и охраны труда.
10. Охрана окружающей среды.

11. Заключение. Изложение результатов выполнения практики в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов.

12. Список использованной литературы и источников.

13. 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 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;

- П 02.181–2020. О практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры.

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

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

| Код и наименование компетенции | Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция | | |
|--|--|---|---|
| | начальный | основной | завершающий |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | Химия новых функциональных материалов Производственная практика (научно-исследовательская работа) | Учебная ознакомительная практика Производственная практика (научно-исследовательская работа) | Актуальные проблемы современной химии Производственная преддипломная практика Производственная практика (научно-исследовательская работа) |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | Основы научных исследований Учебная ознакомительная практика Производственная практика (научно-исследовательская работа) | Методика преподавания химии в высшей школе Производственная практика (научно-исследовательская работа) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная преддипломная практика |
| ОПК-1 Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения | Основы научных исследований Компьютерные технологии в химии Учебная ознакомительная практика | | |
| ОПК-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать | Основы научных исследований Химия новых функциональных материалов Учебная ознакомительная практика | | |

| Код и наименование компетенции | Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция | | |
|---|---|--|-------------|
| | начальный | основной | завершающий |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук | | | |
| ОПК-3 Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности | | Компьютерные технологии в химии Химия новых функциональных материалов Учебная ознакомительная практика | |
| ОПК-4 Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов | | Компьютерные технологии в химии Химия новых функциональных материалов Учебная ознакомительная практика | |

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 | Показатели оценивания компетенций | Критерии и шкала оценивания компетенций | | |
|----------------------------|--|--|---|--|
| | | Пороговый уровень («удовлетворительно») | Продвинутый уровень («хорошо») | Высокий уровень («отлично») |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| УК-1 / основной | УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников | Знать: -поверхностные знания надежных источников информации, методов оценки надежности источников информации, методов работы с противоречивой информацией; Уметь: -испытывает затруднения при оценивании надежности источников информации; Владеть: -слабо владеет навыками работы с источниками информации разной надежности, в том числе с противоречивой информацией. | Знать: -формированные, но содержащие отдельные пробелы знания надежных источников информации, методов оценки надежности источников информации, методов работы с противоречивой информацией; Уметь: -сформированное умение оценивать надежность источников информации; Владеть: -основными навыками работы с источниками информации разной надежности, в том числе с противоречивой информацией. | Знать: -глубокие знания надежных источников информации, методов оценки надежности источников информации, методов работы с противоречивой информацией; Уметь: -сформированное умение самостоятельно оценивать надежность источников информации; Владеть: -развитыми навыками работы с источниками информации разной надежности, в том числе с противоречивой информацией. |
| УК-6 / начальный | УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для | Знать: -поверхностные знания методов оценивания своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных и т.д.); Уметь: -испытывает затруднения при оценивании пределов своих ресурсов и их использования для | Знать: -сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов оценивания своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных и т.д.); Уметь: -сформированное умение оценивать пределы своих ресур- | Знать: -глубокие знания методов оценивания своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных и т.д.); Уметь: -сформированное умение самостоятельно оценивать пределы своих ресурсов и их использования для успешного |

| Код компетенции/ этап | Показатели оценивания компетенций | Критерии и шкала оценивания компетенций | | |
|--|--|---|---|---|
| | | Пороговый уровень («удовлетворительно») | Продвинутый уровень («хорошо») | Высокий уровень («отлично») |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | успешного выполнения порученного задания | успешного выполнения порученного задания; Владеть: -слабо владеет навыками использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания. | сов и их использования для успешного выполнения порученного задания; Владеть: -основными навыками использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания. | выполнения порученного задания; Владеть: -развитыми навыками использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания. |
| ОПК-1 / начальный, основной, завершающий | ОПК-1.1 Решает задачи в избранной области химии или смежных наук с использованием существующих и разработкой новых методик получения и характеристики веществ и материалов | Знать: -фрагментарные знания современных методик получения и характеристики веществ и материалов; Уметь: -испытывает затруднения при решении задач в избранной области химии или смежных наук с использованием существующих методик; Владеть: - невысокие навыки решения задачи в избранной области химии или смежных наук с использованием существующих методик. | Знать: -сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методик получения и характеристики веществ и материалов; Уметь: -сформированное умение решать задачи в избранной области химии или смежных наук с использованием существующих методик; Владеть: -навыками решения задачи в избранной области химии или смежных наук с использованием существующих методик; | Знать: -глубокие знания современных методик получения и характеристики веществ и материалов; Уметь: -самостоятельно решает задачи в избранной области химии или смежных наук с использованием существующих методик; -разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов; Владеть: -демонстрирует высокий уровень навыков решения задачи в избранной области химии или смежных наук с использованием существующих методик и навыков разработки новых методик получения и характеристики веществ и материалов. |
| ОПК-2 / началь- | ОПК-2.1 Выполня- | Знать: - фрагментарные | Знать: -сформированные, | Знать: - глубокие знания |

| Код компетенции/ этап | Показатели оценивания компетенций | Критерии и шкала оценивания компетенций | | |
|----------------------------|--|--|--|--|
| | | Пороговый уровень («удовлетворительно») | Продвинутый уровень («хорошо») | Высокий уровень («отлично») |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ный, основной, завершающий | ет анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ | знания методов обработки полученных результатов экспериментальных и расчетно-теоретических работ; Уметь: -испытывает затруднения при выполнении анализа результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ; Владеть: - невысокие навыки обработки полученных результатов экспериментальных и расчетно-теоретических работ. | но содержащие отдельные пробелы знания методов обработки полученных результатов экспериментальных и расчетно-теоретических работ; Уметь: -сформированное умение выполнять анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ; Владеть: -навыками обработки полученных результатов экспериментальных и расчетно-теоретических работ. | методов обработки полученных результатов экспериментальных и расчетно-теоретических работ; Уметь: - выполнять самостоятельный анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ; Владеть: - демонстрирует высокий уровень навыков обработки полученных результатов экспериментальных и расчетно-теоретических работ. |
| | ОПК-2.2 Интерпретирует полученные экспериментальные данные | Знать: - фрагментарные знания современных методик интерпретации экспериментальных данных; | Знать: - сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методик интерпретации экспериментальных данных; | Знать: - глубокие знания современных методик интерпретации экспериментальных данных; |
| | | Уметь: - испытывает затруднения при интерпретации полученных экспериментальных данных; Владеть: -невысокие навыки интерпретации полученных экспериментальных данных. | Уметь: - сформированное умение интерпретировать полученные экспериментальные данные; Владеть: -навыками интерпретации полученных экспериментальных данных. | Уметь: - самостоятельно интерпретирует полученные экспериментальные данные; Владеть: - демонстрирует высокий уровень навыков при интерпретации полученных экспериментальных данных. |

| Код компетенции/ этап | Показатели оценивания компетенций | Критерии и шкала оценивания компетенций | | |
|--|---|--|---|---|
| | | Пороговый уровень («удовлетворительно») | Продвинутый уровень («хорошо») | Высокий уровень («отлично») |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | риментальных данных. | | |
| | ОПК-2.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук | Знать: -фрагментарные знания особенностей формулирования заключения или выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ; Уметь: -испытывает затруднения при формулировании заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ; Владеть: -невысокие навыки формулирования заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ | Знать: - сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей формулирования заключения или выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ; Уметь: - сформированное умение формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ; Владеть: -навыки формулирования заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ | Знать: - глубокие знания особенностей формулирования заключения или выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ; Уметь: -самостоятельно формулирует заключение и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ; Владеть: -навыками самостоятельного формулирования заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ |
| ОПК-3 / начальный, основной, завершающий | ОПК-3.1 Использует современные ИТ-технологии | Знать: -фрагментарные знания современных ИТ-технологий при сборе, анализе и представлении | Знать: -сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных ИТ-технологий при | Знать: -глубокие знания современных ИТ-технологий при сборе, анализе и представлении информа- |

| Код компетенции/этап | Показатели оценивания компетенций | Критерии и шкала оценивания компетенций | | |
|----------------------|--|---|--|--|
| | | Пороговый уровень («удовлетворительно») | Продвинутый уровень («хорошо») | Высокий уровень («отлично») |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | гии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля | информации химического профиля; Уметь: - испытывает затруднения при использовании современных ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля; Владеть: - невысокие навыки работы с современными ИТ-технологиями при сборе, анализе и представлении информации химического профиля | сборе, анализе и представлении информации химического профиля; Уметь: - использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля; Владеть: - навыками работы с современными ИТ-технологиями при сборе, анализе и представлении информации химического профиля. | ции химического профиля; Уметь: - демонстрирует высокий уровень умения при использовании современных ИТ-технологий при сборе, анализе и представлении информации химического профиля; Владеть: - демонстрирует высокий уровень навыков работы с современными ИТ-технологиями при сборе, анализе и представлении информации химического профиля. |
| | ОПК-3.3 Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием | Знать: - фрагментарные знания современных вычислительных методов для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием; Уметь: - испытывает трудности при использовании современных вычислительных методов для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и | Знать: - сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных вычислительных методов для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием; Уметь: - использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их уча- | Знать: - глубокие знания современных вычислительных методов для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием; Уметь: - самостоятельно использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием; Владеть: |

| Код компетенции/ этап | Показатели оценивания компетенций | Критерии и шкала оценивания компетенций | | |
|--|--|--|--|--|
| | | Пороговый уровень («удовлетворительно») | Продвинутый уровень («хорошо») | Высокий уровень («отлично») |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | <p>процессов с их участием;</p> <p>Владеть: -невысокие навыками работы с современными вычислительными методами для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием</p> | <p>стием;</p> <p>Владеть: -сформированные навыки работы с современными вычислительными методами для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием</p> | <p>-демонстрирует высокие навыки работы с современными вычислительными методами для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием</p> |
| ОПК-4 / начальный, основной, завершающий | ОПК-4.1 Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке | <p>Знать: Поверхностные знания правил представления результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке;</p> <p>Уметь: Испытывает затруднения при представлении результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке;</p> <p>Владеть: -элементарными навыками представления результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке</p> | <p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил для представления результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке;</p> <p>Уметь: Способен представить результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке;</p> <p>Владеть -основными навыками представления результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке</p> | <p>Знать: Глубокие знания правила представления результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке;</p> <p>Уметь: Способен самостоятельно оформить результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке;</p> <p>Владеть: -уверенно владеет навыками представления результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке</p> |

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения 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 | Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности |
|---|---|
| <p align="center">УК-1 / основной</p> | <p>Дневник практики. Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p> |
| <p align="center">УК-6 / начальный</p> | <p>Дневник практики. Отчет о практике. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p> |
| <p align="center">ОПК-1 / начальный, основной, завершающий</p> | <p>Дневник практики. Отчет о практике Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p> |
| <p align="center">ОПК-2 / начальный, основной, завершающий</p> | <p>Дневник практики. Отчет о практике Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p> |
| <p align="center">ОПК-3 / начальный, основной, завершающий</p> | <p>Дневник практики. Раздел отчета о практике. Типовое задание № 1 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): произвести выбор методов и средств измерений для осуществления научно-исследовательских работ в области фундаментальной и прикладной химии веществ и материалов, продемонстрировать навык в организации процессов измерения параметров материалов, предложить пути модернизации процессов и оборудования для модификации свойств изделий. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p> |
| <p align="center">ОПК-4 / начальный, основной, завершающий</p> | <p>Дневник практики. Раздел отчета о практике. Типовое задание № 2 по практической подготовке, преду-</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>смагивающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): Проведение лабораторного контроля при измерениях параметров материалов и изделий на аналитическом оборудовании профильного предприятия. Обработка и систематизация полученных данных с помощью профессиональных программных комплексов и информационных технологий. Подготовка рекомендаций по использованию материалов в технологическом процессе. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p> <p>Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p> |
|--|--|

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

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

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

Промежуточная аттестация проводится во 2-м семестре в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

| № | Предмет оценки | Критерии оценки | Максимальный балл |
|---|--------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Содержание отчета 10 баллов | Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме | 1 |
| | | Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов 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 изме- | 1 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | рений | |
| | | 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 (зачет с оценкой) |
|-----------|--------------------------------------|--|
| 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. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 108 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278505> (дата обращения 14.01.2022) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

2. Перегудов, Ю. С. Переработка отходов в химической технологии неорганических веществ : учебное пособие / Ю. С. Перегудов, С. И. Нифталиев ; науч. ред. С. И. Нифталиев. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. – 53 с. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601570> (дата обращения 16.09.2021). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

3. Химическая технология органических веществ : учебное пособие / Т. Н. Собачкина, Е. С. Петрова, Ю. Б. Баранова, Г. В. Андреева, Н. В. Кудрина. - Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. - 80 с. : ил. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500955> (дата обращения 26.03.2021) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

Дополнительная литература

4. Ахмедьянова, Р.А. Практикум по общей химической технологии полимеров : учебное пособие / Р. А. Ахмедьянова, Е. И. Григорьев, А. П. Рахматуллина ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011. – Ч. 2. – 95 с. URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258697> (дата обращения:16.09.2021). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

5. 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.

6. 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.

Перечень методических указаний

1. Учебная ознакомительная практика: методические указания по прохождению практики для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 04.04.01 Химия / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Н.М. Хорьякова. – Курск, 2022. – 36 с. - Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

Интернет тренажеры по химии (i-exam.ru)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (elibrary.ru)

Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru/>

Химические сайты:

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

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

- 1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>
- 2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>
- 3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система Windows 7/8/8.1/10, подписка Azure Dev Tools for Teaching ИД подписки 58b2e8a1-2dd1-40b7-8a24-b2c9c266b027 срок действия по 31.03.2023.
2. Libreoffice (ru.libreoffice.org/download/) бесплатная, GNU General Public License, (бессрочно).Kaspersky Endpoint Security Russian Edition (Лицензия 156А-160809-093725-387-506).

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется оборудование конкретного предприятия (организации, учреждения), на базе которого она проводится.

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

1. Класс ПЭВМ - Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Core 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 личносно 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, видеувеличителями, 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-слабослышающих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

- для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в свето-

вые, 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 по-

мощь 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 | | | |
| | | | | | | | |