

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

**Кафедра неорганической химии, химической технологии и техносферной
безопасности**

Авторы-составители: **Байбародских Даниил Владимирович**
Зубарев Михаил Павлович
Жуланов Владимир Евгеньевич

Программа учебной практики
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
Код УМК 94408

Утверждено
Протокол №4
от «19» марта 2020 г.

Пермь, 2020

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика « Научно-исследовательская работа » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **20.03.01 Техносферная безопасность**

направленность **Безопасность технологических процессов химических и нефтехимических производств**

Цель практики :

- расширение и углубление полученных теоретических знаний по изучаемым дисциплинам, приобретение практических навыков самостоятельной исследовательской работы;
- получение навыков решения конкретных научно-практических задач путем исследовательской деятельности в условиях конкретного производства;
- овладение студентами основными приёмами ведения научно-исследовательской работы и компетенций в этой области;
- сбор материалов по теме выпускной научно-квалификационной работы.

Задачи практики :

- закрепить теоретические навыки по безопасности технологических процессов химических и нефтехимических производств;
- закрепить теоретические навыки по применению современных методов и средств защиты окружающей среды и ресурсосбережения;
- выполнить индивидуальное задание (изучить производственный процесс и его аппаратное оформление), связанное с темой выпускной квалификационной работы и характером предполагаемой деятельности;
- выполнить обобщение и анализ собранных данных;
- структурировать материал для использования в выпускной квалификационной работе.
- закрепить у студентов знания и навыки анализа и оценки эффективности предлагаемых мероприятий

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Научно-исследовательская работа** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

20.03.01 Техносферная безопасность (направленность : Безопасность технологических процессов химических и нефтехимических производств)

УК.2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Индикаторы

УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели

УК.4 Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Индикаторы

УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах

ОПК.2 готовность к участию в проведении научных исследований

ПК.7 способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки, решать задачи профессиональной деятельности в составе коллектива, принимать участие в проведении экспериментов, описывать, обрабатывать и систематизировать полученные данные

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Научно-исследовательская практика предусматривает проведение работы с использованием современных методов исследований. Она проводится на выпускающей кафедре ПГНИУ, на химических предприятиях и организациях г. Перми - базах практики, имеющих в своем составе отделы промышленной безопасности, охраны труда, промышленной экологии, санитарно-гигиенические лаборатории, учебную базу.

Практика в организациях осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми указанные организации обязаны предоставить места для прохождения практики студентов университета. В договоре университет и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики от организации, а также руководителей практики от университета.

Руководителями практик от университета назначаются, как правило, преподаватели выпускающей кафедры. Руководитель практики от университета уточняет и согласовывает с предприятием программу и график проведения практики.

Направления подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность (направленность: Безопасность технологических процессов химических и нефтехимических производств)
форма обучения	очная
№.№ триместров, выделенных для прохождения практики	11
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (11 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Научно-исследовательская работа		
108	<p>Научно-исследовательская практика предусматривает проведение работы с использованием современных методов исследований. Она проводится на выпускающей кафедре ПГНИУ, на химических предприятиях и организациях г. Перми - базах практики, имеющих в своем составе отделы промышленной безопасности, охраны труда, промышленной экологии, санитарно-гигиенические лаборатории, учебную базу.</p> <p>Практика в организациях осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми указанные организации обязаны предоставить места для прохождения практики студентов университета. В договоре университет и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики от организации, а</p>	Кафедра неорганической химии, химической технологии и техносферной безопасности ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>также руководителей практики от университета. Руководителями практик от университета назначаются, как правило, преподаватели выпускающей кафедры. Руководитель практики от университета уточняет и согласовывает с предприятием программу и график проведения практики</p>	
подготовительный этап и обзор литературы		
22	Студенты формулируют цели и задачи предстоящих исследований, которые будут выполнять в ходе научно-исследовательской практики, анализируют литературные данные.	Кафедра неорганической химии, химической технологии и техносферной безопасности ПГНИУ
экспериментальная часть и исследовательский этап с обработкой и описанием полученных результатов		
62	Студенты проходят научно-исследовательскую практику, непосредственно принимая участие в постановке экспериментов и исследований с последующим анализом полученных результатов	Кафедра неорганической химии, химической технологии и техносферной безопасности ПГНИУ
представление и защита полученных результатов		
24	Студент отчитываются о прохождении научно-исследовательской практики и предоставляют материалы для защиты	Кафедра неорганической химии, химической технологии и техносферной безопасности ПГНИУ

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/453161>
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/453164>

Дополнительная

1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Медицина катастроф: учебное пособие для студентов всех направлений подготовки бакалавров и специальностей/Министерство образования и науки Российской Федерации, Пермский государственный национальный исследовательский университет.-Пермь:Пермский государственный национальный исследовательский университет,2018, ISBN 978-5-7944-3099-8.-468.-Библиогр.: с. 413-417 <https://elis.psu.ru/node/513289>
2. Бурцев, С. П. Безопасность жизнедеятельности : курс лекций / С. П. Бурцев. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2017. — 296 с. — ISBN 978-5-907017-03-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/74714.html>

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<http://www.tehdoc.ru>; <http://www.safety.ru> Нормативная документация по охране труда;

<http://www.minzdravsoc.ru> официальный сайт Минздравсоцразвития

<http://www.mchs.ru/> Официальный сайт МЧС

<http://www.novtex.ru> Научно-практический и учебно-методический журнал БЖД

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Научно-исследовательская работа** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

1. Махмудов РР, Машевская ИВ Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф.pdf

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

1. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением;
2. Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
3. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.
4. Аудитория для текущего контроля и консультаций оснащенная проектором и экраном для проектора, доска.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студенты, проходящие практику, обязаны:

- во время прохождения практики подчиняться должностным лицам объекта практики, руководителю от университета;
- до выезда на практику в соответствии с полученным индивидуальным заданием на проведение практики и указаниями руководителей в порядке самостоятельной подготовки изучить руководящие документы и другие вопросы, имеющие прямое отношение к практике;
- подобрать и подготовить необходимые материалы для проведения докладов, бесед и др.;
- беспрекословно выполнять возложенные на него обязанности, высоко держать честь и достоинство студента, показывая пример высоких деловых и морально-нравственных качеств, быть образцом культуры, дисциплинированности, исполнительности;
- полностью выполнять индивидуальное задание, предусмотренное программой практики;
- выполнять действующие на объекте практики правила внутреннего распорядка и режима;
- изучать и выполнять правила эксплуатации техники и оборудования, меры и технику безопасности, охраны труда и другие условия работы;
- вести ежедневный учет выполненной работы;
- строго выполнять распорядок дня, установленной руководителем практики;
- своевременно докладывать руководителю практики обо всех полученных замечаниях.

Изучение теоретических вопросов программы практики студенты производят самостоятельно по учебной литературе и нормативно-правовым документам.

К выполнению практических работ студент допускается только после прохождения инструктажа по охране труда, в соответствии с требованиями правовых нормативных документов.

Для студентов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании их письменного заявления организация практики реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. При этом обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг помощника, оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение удобного доступа в здания и помещения, где проходят практики, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований доступности для обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, отраженных в индивидуальной программе реабилитации инвалида. При направлении инвалида или лица с ОВЗ в организацию, на предприятие для прохождения производственной практики руководитель согласовывает с предприятием условия ее прохождения и виды деятельности с учетом рекомендаций медико-социальной

экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

Для освоения теоретической части практики инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется возможность использования электронных технологий, дистанционного освоения материала путем предоставления заданий и их контроля через интернет, а также индивидуальных консультаций с применением как электронной почты, так и визуального общения с использованием «Скайп».

При выполнении экспериментальной части практики по мере необходимости предоставляются дополнительные средства защиты, осуществляется индивидуальная помощь учебно-вспомогательного персонала, а также другие мероприятия с учетом нозологий заболевания обучающихся.

Формат проведения защиты отчетов по практике для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, с применением электронных или других технических средств). В процессе защиты отчета по практике студент с ОВЗ вправе использовать необходимые ему технические средства. Для слабовидящих может быть предоставлен портативный видеоувеличитель, возможно использование собственных устройств. Для глухих и слабослышащих студентов может быть представлена звукоусиливающая аппаратура, возможно использование аппаратуры индивидуального пользования. По заявлению студента с ОВЗ в процессе защиты отчета по практике может быть обеспечено присутствие помощника, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом его индивидуальных особенностей. При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответов при защите отчетов по практике.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.2

готовность к участию в проведении научных исследований

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.2 готовность к участию в проведении научных исследований</p>	<p>Знать процессы научного исследования и способы их организации и принимать непосредственное участие в научном исследовании; Владеть способами и методами применения знаний на практике.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает процессы научного исследования и способы их организации, не принимает непосредственное участие в научном исследовании, не владеет способами и методами применения знаний на практике.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент не полностью знает процессы научного исследования и способы их организации, принимает непосредственное участие в научном исследовании, владеет способами и методами применения знаний на практике.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает процессы научного исследования и способы их организации, принимает непосредственное участие в научном исследовании, владеет не всеми способами и методами применения знаний на практике</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает процессы научного исследования и способы их организации, принимает непосредственное участие в научном исследовании, владеет способами и методами применения знаний на практике.</p>

ПК.7

способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки, решать задачи профессиональной деятельности в составе коллектива, принимать участие в проведении экспериментов, описывать, обрабатывать и систематизировать полученные данные

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.7 способность принимать участие в научно-</p>	<p>Знать: способы исследований в научных разработках по профилю подготовки, и методы</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает способы исследований в научных разработках по профилю</p>

<p>исследовательских разработках по профилю подготовки, решать задачи профессиональной деятельности в составе коллектива, принимать участие в проведении экспериментов, описывать, обрабатывать и систематизировать полученные данные</p>	<p>проведения экспериментов; Уметь: описывать, обрабатывать и систематизировать данные, полученные в ходе исследований; Владеть: способами решения задач в профессиональной деятельности в составе коллектива.</p>	<p>Неудовлетворительно подготовки и методы проведения экспериментов; не умеет описывать, обрабатывать и систематизировать данные, полученные в ходе исследований; не владеет способами решения задач в профессиональной деятельности в составе коллектива.</p> <p>Удовлетворительно Студент не знает способы исследований в научных разработках по профилю подготовки и методы проведения экспериментов; не умеет описывать, обрабатывать и систематизировать данные, полученные в ходе исследований; владеет способами решения задач в профессиональной деятельности в составе коллектива.</p> <p>Хорошо Студент знает способы исследований в научных разработках по профилю подготовки и методы проведения экспериментов; умеет описывать, обрабатывать и систематизировать данные, полученные в ходе исследований; не владеет способами решения задач в профессиональной деятельности в составе коллектива.</p> <p>Отлично Студент знает способы исследований в научных разработках по профилю подготовки и методы проведения экспериментов; умеет описывать, обрабатывать и систематизировать данные, полученные в ходе исследований; владеет способами решения задач в профессиональной деятельности в составе коллектива.</p>
---	--	---

УК.2

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной</p>	<p>Знать цели научно-исследовательской работы; Уметь формулировать задачи</p>	<p>Неудовлетворительно Студент не знает цели научно-исследовательской работы; не умеет</p>

цели	исходя из поставленных целей; Владеть методами и способами достижения поставленных целей.	<p>Неудовлетворительно формулировать задачи исходя из поставленных целей; не владеет методами и способами достижения поставленных целей.</p> <p>Удовлетворительно Студент знает цели научно-исследовательской работы; не умеет формулировать задачи исходя из поставленных целей; не владеет методами и способами достижения поставленных целей.</p> <p>Хорошо Студент знает цели научно-исследовательской работы; умеет формулировать задачи исходя из поставленных целей; не полностью владеет методами и способами достижения поставленных целей.</p> <p>Отлично Студент знает цели научно-исследовательской работы; умеет формулировать задачи исходя из поставленных целей; владеет методами и способами достижения поставленных целей.</p>
------	--	--

УК.4

Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p>	<p>Знать необходимый материал для осуществления деловой коммуникации, а также способы представления результатов своей научной деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах; Уметь четко и ясно излагать материал, формировать и формулировать свои мысли, доказывать, обосновывать и аргументировать свою точку зрения; Владеть необходимыми коммуникативными навыками и приемами тактикой и стратегией общения, русским и</p>	<p>Неудовлетворительно Студент не знает необходимый материал для осуществления деловой коммуникации, а также способы представления результатов своей научной деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах; Студент не умеет четко и ясно излагать материал, формировать и формулировать свои мысли, доказывать, обосновывать и аргументировать свою точку зрения; Студент не владеет необходимыми коммуникативными навыками и приемами тактикой и стратегией общения, русским и иностранным языком, необходимым для осуществления деловой коммуникации.</p> <p>Удовлетворительно Студент знает необходимый материал для осуществления деловой коммуникации, а</p>

иностранным языком, необходимым для осуществления деловой коммуникации.

Удовлетворительно

также способы представления результатов своей научной деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах;

Студент не умеет четко и ясно излагать материал, формировать и формулировать свои мысли, доказывать, обосновывать и аргументировать свою точку зрения;

Студент не в полной мере владеет необходимыми коммуникативными навыками и приемами тактикой и стратегией общения, русским и иностранным языком, необходимым для осуществления деловой коммуникации.

Хорошо

Студент знает необходимый материал для осуществления деловой коммуникации, а также способы представления результатов своей научной деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах;

Студент умеет четко и ясно излагать материал, формировать и формулировать свои мысли, доказывать, обосновывать и аргументировать свою точку зрения;

Студент не в полной мере владеет необходимыми коммуникативными навыками и приемами тактикой и стратегией общения, русским и иностранным языком, необходимым для осуществления деловой коммуникации.

Отлично

Студент знает необходимый материал для осуществления деловой коммуникации, а также способы представления результатов своей научной деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах;

Студент умеет четко и ясно излагать материал, формировать и формулировать свои мысли, доказывать, обосновывать и аргументировать свою точку зрения;

Студент владеет необходимыми коммуникативными навыками и приемами тактикой и стратегией общения, русским и иностранным языком, необходимым для осуществления деловой коммуникации.

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Устное собеседование по вопросам

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на подготовку .5

Показатели оценивания

<p>Студент не выполнил программу практики и/или не представил в срок отчетную документацию. Отчет, выполненный студентом, не позволяет сделать вывод о том, что он овладел начальным профессиональным опытом и профессиональными компетенциями по направлениям: выполнены не все задания, нарушена логика изложения, ответы не полные, отсутствуют выводы, копии документов.</p>	Неудовлетворительно
<p>Студент выполнил все задания, но не проявил глубоких теоретических знаний и умений применять их на практике. В установленные сроки представил: дневник, письменный отчет, характеристику, аттестационный лист. В письменном отчете дал поверхностное, неполное описание заданий практики, приложил не все документы, провел исследовательскую и/или аналитическую работу, отсутствуют выводы и/или предложения. Отчет оформил небрежно, с нарушениями требований.</p>	Удовлетворительно
<p>Студент выполнил в срок все задания практики, предусмотренные программой практики, проявил самостоятельность. В установленные сроки представил: дневник, письменный отчет, характеристику, аттестационный лист. В письменном отчете дал излишне подробное, не конкретное/краткое описание заданий практики, приложил необходимые документы, провел исследовательскую и/или аналитическую работу, сделал слабые выводы и предложения (в выводах и предложениях отсутствует конкретность). Отчетная документация оформлена в соответствии с требованиями, подобраны необходимые приложения.</p>	Хорошо
<p>Студент выполнил в срок и на высоком уровне все задания научно-исследовательской практики, проявил самостоятельность, творческий подход и инициативу. В установленные сроки представил: дневник, письменный отчет, характеристику. В письменном отчете дал полное, обстоятельное описание заданий практики, приложил необходимые документы, провел исследовательскую и/или аналитическую работу, сделал правильные, глубокие выводы, внес предложения. Отчет написал грамотно, оформил в соответствии с требованиями.</p> <p>На защите логически верно, аргументировано и ясно давал ответы на поставленные вопросы; демонстрировал понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, интерес к ней; демонстрировал умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность</p>	Отлично