

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

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

Авторы-составители: **Байбародских Даниил Владимирович  
Красновских Марина Павловна  
Портнова Екатерина Николаевна**

Программа производственной практики

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Код УМК 89287

Утверждено  
Протокол №3  
от «25» мая 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Вид практики, способ и форма проведения практики**

Вид практики **производственная**

Тип практики **технологическая практика**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

## **2. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика « Технологическая практика » 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 :**

Целями технологической практики является закрепление и углубление знаний в области химического и нефтехимического производства, изучение производственных процессов, состава перерабатываемого сырья и получаемых продуктов, выявление опасных и вредных производственных факторов на предприятии, изучение средств защиты, мер безопасности при эксплуатации технологического оборудования.

### **Задачи практики :**

Задачами технологической практики 2 курса являются:

- знакомство с областью, задачами, видами, объектами будущей профессиональной деятельности;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение организационно-методических и нормативных документов;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения практики **Технологическая практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

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

**ПК.5** Способен ориентироваться в основных системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать методы защиты человека, материальных ресурсов и окружающей среды от опасностей, квалифицированно эксплуатировать штатные технические устройства

#### **Индикаторы**

**ПК.5.1** Ориентируется в основных системах обеспечения техносферной безопасности, известных устройств и методах защиты человека и окружающей среды от опасностей, методах контроля и обслуживания технических устройств

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

#### **Индикаторы**

**УК.2.3** Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Производственная практика «Технологическая практика» входит в базовую часть Блок №2 Практики образовательной программы по направлению подготовки «Техносферная безопасность».

Практика проходит в 6 триместре второго курса. Продолжительность практики 3 зачетных единицы (2 недели). Время проведения учебной практики конец июня – начало июля. Во время прохождения практики рассматриваются следующие вопросы: опасные и вредные факторы химического и нефтехимического производства, профессиональные заболевания рабочих. Способы профилактики профзаболеваемости и защиты от опасных производственных факторов. Меры безопасности при эксплуатации основного технологического оборудования, вид опасности, защита от этой опасности, коллективные и индивидуальные средства защиты, их классификация и применение. Основы пожаробезопасности, первичные средства пожаротушения, их применение. Приборы контроля уровня опасных и вредных производственных факторов. Электробезопасность, средства защиты от поражения электрическим током.

<b>Направления подготовки</b>	20.03.01 Техносферная безопасность (направленность: Безопасность технологических процессов химических и нефтехимических производств)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	6
<b>Объем практики (з.е.)</b>	3
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	108
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (6 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Технологическая практика		
108	Для организации практики формируется пакет документов, включающий программу практики, график прохождения практики, договора с предприятиями, приказы о распределении студентов по объектам практики. Технологическая практика расширяет и углубляет теоретические знания, полученные в результате изучения таких дисциплин как химия, физика, математика, механика, экология, безопасность жизнедеятельности, опасные природные процессы, источники загрязнения среды обитания, охрана труда и безопасность химических и нефтехимических производств и знакомит с их практическим применением. В ходе прохождения практик у студентов формируется мотивация к профессиональной деятельности, связанной с техносферной безопасностью. Результатом технологической практики по направлению Техносферная безопасность является оценка, которая	Практика проводится на одном из предприятий, заключивших договора о прохождении практики с факультетом: 1. Институт технической химии УрО РАН, г. Пермь 2. ОАО НПО «Искра», г. Пермь 3. ОАО «Метафракс», г. Губаха 4. ООО «Лактон», г. Пермь 5. ОАО «ТГК-9» - Пермская ТЭЦ-9 6. ООО «ФЛЭК», г. Пермь 7. ОАО «ФСК ЕЭС» -

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Оценка выставляется руководителем практики от университета на основании наблюдений за самостоятельной работой практиканта, оформления отчета, назначаемой заведующим кафедрой, выполнения индивидуального задания, презентации, характеристики и предварительной оценки руководителя практики от предприятия.</p> <p>Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета. Студенты, прошедшие практику в установленные сроки, но не отчитавшиеся в установленные сроки, не допускаются до следующей сессии, как не выполнившие программу предшествующего курса.</p>	<p>филиал Пермское ПМЭС 8. ООО «Фабрика «Краски Хеми»», а также других предприятиях.</p>
<b>Организационный этап</b>		
4	<p>Выбор базовых предприятий производится на основе долгосрочных договоров или решения выпускающей кафедры и передается в отдел производственной практики университета. заключение договоров возлагается на отдел практики ПГНИУ, который направляет письмо на предприятие с просьбой предоставить места студентам в сроки , предусмотренные учебной программой. После заключения договора с предприятием издается приказ о назначении руководителя практики от предприятия. В качестве руководителя назначается преподаватель выпускающей кафедры, который может оказать студенту квалифицированную практическую помощь. Руководитель практики от университета уточняет и согласовывает с предприятием программу и график проведения практики. Распределение студентов по местам практики утверждается приказом ректора.</p> <p>Перед началом практики кафедрой проводится собрание студентов, на котором излагаются цели и задачи практики . порядок её прохождения, и порядок отчетности. Студентам выдается программа практики и дневники прохождения практики.</p> <p>Общее руководство практикой студентов, направленных на данное предприятие, возлагается приказом руководителя предприятия на одного из руководящих работников предприятия. Непосредственное руководство практикой в цехе, отделе , лаборатории и т.д. возлагается на</p>	<p>Выпускающая кафедра, промышленное предприятие</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	высококвалифицированного специалиста данного предприятия.	
<b>Производственный этап</b>		
90	<p>Во время прохождения технологической практики рассматриваются следующие вопросы: опасные и вредные факторы химического и нефтехимического производства, профессиональные заболевания рабочих, способы профилактики профзаболеваемости и защиты от опасных производственных факторов. Меры безопасности при эксплуатации основного технологического оборудования, вид опасности, защита от этой опасности, коллективные и индивидуальные средства защиты, их классификация и применение. Основы пожаробезопасности, первичные средства пожаротушения, их применение. Приборы контроля уровня опасных и вредных производственных факторов. Электробезопасность, средства защиты от поражения электрическим током.</p>	Химические и нефтехимические предприятия г.Перми
<b>Заключительный этап</b>		
12	<p>Для экзамена по технологической практике заведующим кафедрой назначается комиссия, которая оценивает результаты практики. Для этого студент должен представить: письменный отчет, подписанный руководителем практики от университета и предприятия; дневник, заполненный подписанный и заверенный печатью; текстовые материалы, связанные с выполнением программы практики индивидуальных заданий.</p> <p>На экзамене студент получает оценку, которая определяется: качеством выполнения программы практики и индивидуальных заданий, степенью овладения студентом практической работы, содержанием трудовой дисциплиной студента во время практики, и качеством отчета и дневника.</p> <p>При оценке работы также принимается во внимание характеристика, данная студенту руководителями практики от университета и предприятия. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.</p> <p>Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, отчисляются из ПГНИУ как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.</p>	Выпускающая кафедра

## 5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

### Основная

1. Иванов, Ю. И. Аттестация рабочих мест : учебное пособие / Ю. И. Иванов, В. А. Зубарева, Л. М. Поляк. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010. — 247 с. — ISBN 978-5-89289-588-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/14361>
2. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / С. В. Белов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт: ИД Юрайт, 2012. - 682 с. - 682 с. - Серия : Бакалавр. - ISBN 978-5-9692-1226-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система БиблиоТех : [сайт]. <https://bibliotech.psu.ru/Reader/Book/8426>

### Дополнительная

1. Системный анализ процессов химической технологии: массовая кристаллизация : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов, Э. М. Кольцова ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 368 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-06994-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/442141>
2. Романков, П. Г. Методы расчета процессов и аппаратов химической технологии (примеры и задачи) : учебное пособие для вузов / П. Г. Романков, В. Ф. Фролов, О. М. Флисюк. — 5-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 544 с. — ISBN 078-5-93808-349-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/97815>

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

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

<http://window.edu.ru/resource/090/29090> Электробезопасность  
<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система IPRbooks  
<http://elibrary.ru/defaultx.asp> Электронно-библиотечная система elibrary  
[www.bibliotech.ru](http://www.bibliotech.ru). Цифровая библиотека "Библиотех"

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Образовательный процесс по практике **Технологическая практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

&#61692; доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

&#61692; доступ в электронную информационно-образовательной 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/>).

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

Для самостоятельной работы: аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Для текущего контроля: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для групповых (индивидуальных) консультаций: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

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;
- 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;
- 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.

В период действия мер ограничительного характера, препятствующих проведению учебных практик в образовательном процессе обычным порядком (режим самоизоляции, карантин, обсервация) для выполнения учебной (производственной) практики «Указать название соответствующей практики» образовательное учреждение устанавливает особый дистанционный режим обучения. Основной задачей практики при этом является получения профессиональных навыков и умений, обеспечиваемое с помощью дистанционных технологий: освоение материала путем предоставления заданий и их контроля через Интернет-ресурсы, индивидуальные консультации с применением, как электронной почты, так и визуального общения на базе онлайн платформ, обеспечивающих текстовую, голосовую и видеосвязь через Интернет.

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 видеувеличитель, 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

#### ПК.5

**Способен ориентироваться в основных системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать методы защиты человека, материальных ресурсов и окружающей среды от опасностей, квалифицированно эксплуатировать штатные технические устройства**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.5.1</b> Ориентируется в основных системах обеспечения техносферной безопасности, известных устройств и методах защиты человека и окружающей среды от опасностей, методах контроля и обслуживания технических устройств</p>	<p>Знать - основные системы обеспечения техносферной безопасности, устройства и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей, Уметь - выбирать методы защиты человека, материальных ресурсов и окружающей среды от опасностей Владеет - методами контроля и обслуживания технических устройств</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Студент не знает основные системы обеспечения техносферной безопасности, устройства и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей, Студент не умеет выбирать методы защиты человека, материальных ресурсов и окружающей среды от опасностей Студент не владеет методами контроля и обслуживания технических устройств</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Студент знает основные системы обеспечения техносферной безопасности, устройства и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей, Студент не умеет выбирать методы защиты человека, материальных ресурсов и окружающей среды от опасностей Студент не владеет методами контроля и обслуживания технических устройств</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Студент знает основные системы обеспечения техносферной безопасности, устройства и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей, Студент умеет выбирать методы защиты человека, материальных ресурсов и окружающей среды от опасностей Студент не владеет методами контроля и обслуживания технических устройств</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Студент знает основные системы обеспечения техносферной безопасности, устройства и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей,</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Студент умеет выбирать методы защиты человека, материальных ресурсов и окружающей среды от опасностей</p> <p>Студент владеет методами контроля и обслуживания технических устройств</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><b>УК.2.3</b></p> <p>Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать методы оценки имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Уметь обосновывать способы решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Владеть навыками решения задач</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Студент не знает методы оценки имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Не умеет обосновывать способы решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Не владеет навыками решения задач</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Студент знает методы оценки имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Не умеет обосновывать способы решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Не владеет навыками решения задач</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Студент знает методы оценки имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Умеет обосновывать способы решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Не владеет навыками решения задач</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Студент знает методы оценки имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Умеет обосновывать способы решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Владеет навыками решения задач</p>

## Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**

время отводимое на доклад .25

### Показатели оценивания

Студент не явился на практику или не оформил дневник практики и не написал отчёт, не составил заданную руководителем практики технологическую схему процесса.	<b>Неудовлетворительно</b>
Дневник практики и отчёт по ней оформлены не в соответствии с критериями, при защите работе студент не отвечает на задаваемые вопросы или отказывается от устной защиты не составил заданную руководителем практики технологическую схему процесса.	<b>Удовлетворительно</b>
Дневник практики и отчёт по ней оформлен в соответствии с критериями, но при защите работе студент отвечает не на все задаваемые вопросы но составил заданную руководителем практики технологическую схему процесса.	<b>Хорошо</b>
Дневник практики и отчёт по ней оформлен в соответствии с критериями, при защите работе студент отвечает на все задаваемые вопросы но составил заданную руководителем практики технологическую схему процесса.	<b>Отлично</b>