

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Авторы-составители: **Лисовенко Наталья Юрьевна**

Программа производственной практики

ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Код УМК 101244

Утверждено
Протокол №3
от «04» июня 2024 г.

Пермь, 2024

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Способ проведения практики **стационарная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Практика по профилю профессиональной деятельности » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **04.03.01** Химия

направленность Биомедицинские технологии

Цель практики :

Цель создания УМК - обеспечить качественное методическое оснащение по производственной практике «Практика по профилю профессиональной деятельности», то есть повышение эффективности теоретических и практических занятий вследствие более четкой организации этих занятий преподавателем, создания целевых установок по каждой теме, систематизации материала по курсу, взаимосвязи тем курса, полного материального и методического обеспечения образовательного процессам.

Задачи практики :

Задачи практики являются: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Практика по профилю профессиональной деятельности** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

04.03.01 Химия (направленность : Биомедицинские технологии)

ОПК.2 Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

ПК.4 Способен выбирать и использовать технические средства и методы исследования для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации в профессиональной области

Индикаторы

ПК.4.1 Выбирает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения технологических задач в профессиональной области деятельности, поставленных специалистом более высокой квалификации

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Направление подготовки	04.03.01 Химия (направленность: Биомедицинские технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	9
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (9 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Подготовительный этап		
18	Знакомство с научно-исследовательскими лабораториями и научными направлениями. Составление программы прохождения практики (индивидуального плана практики).	Научно-исследовательские лаборатории
Экспериментальный этап		
20	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с исследовательским оборудованием и методами лабораторного исследования.	Научно-исследовательские лаборатории
Аналитический этап		
58	Сбор и анализ литературных источников по исследовательской теме. Подведение итогов практики.	Научно-исследовательские лаборатории
Подготовка отчета по практике		
12	Оформление отчета о практике.	Научно-исследовательские лаборатории

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Луканин, А. В. Инженерная биотехнология: основы технологии микробиологических производств : учебное пособие / А.В. Луканин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/18209. - ISBN 978-5-16-019554-4. - Текст : электронный.
<https://znanium.ru/catalog/product/2126761>

Дополнительная

1. Толмачева И. А. Биотехнология: учебное пособие для студентов химического факультета, изучающих дисциплину «Биотехнология»/И. А. Толмачева.-Пермь:ПГНИУ,2022, ISBN 978-5-7944-3857-4.-177.
<https://elis.psu.ru/node/643059>

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

Для проведения практики использование ресурсов сети «Интернет» не предусмотрено.

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Практика по профилю профессиональной деятельности** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

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

- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;

- интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта).

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);

2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);

3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;

4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;

5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

При освоении материала и выполнении 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 необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям. "

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (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

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 прохождению практики

Знакомство с научно-исследовательскими лабораториями и научными направлениями. Составление программы прохождения практики (индивидуального плана практики).

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 практике для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.2

Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Знает возможности современных информационно-коммуникационных технологии, умеет обращаться с составляющими их частями, владеет навыком их применения в профессиональной сфере.	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> Не имеет знаний в области современных ИКТ. Не умеет достоверно оценить полученные результаты. <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> Имеет не структурированные знания основных информационных технологий, знает основные понятия и терминологию. Студент фрагментарно способен оценить качество и достоверность информации, интерпретации полученных результатов и оценки точности полученного решения. <p style="text-align: center;">Хорошо</p> Имеет общие структурированные знания основных информационных технологий, знает основные понятия и терминологию. Студент способен оценить качество и достоверность информации, интерпретации полученных результатов и оценки точности полученного решения. <p style="text-align: center;">Отлично</p> Имеет полные, структурированные знания основных информационных технологий, знает основные понятия и терминологию. Студент способен оценивать качество и достоверность информации, интерпретации полученных результатов и точность полученного решения. Студент успешно и систематически применяет навыки программной реализации сложных решения практических задач, интерпретации полученных результатов и оценки точности полученного решения.

ПК.4

Способен выбирать и использовать технические средства и методы исследования для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации в профессиональной области

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.4.1 Выбирает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения технологических задач в профессиональной области деятельности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p>	<p>ЗНАТЬ основные методы научных исследований и технические средства, необходимые для решения технологических задач. УМЕТЬ выбирать технических средств и методов исследования, необходимых для решения технологических задач. ВЛАДЕТЬ навыком технических средств и методов исследования, необходимых для решения технологических задач</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает основные методы научных исследований и технические средства, необходимые для решения технологических задач. Не умеет и не владеет навыками по выбору технических средств и методов исследования, необходимых для решения технологических задач.</p> <p>Удовлетворительно Имеет общие представления об основных методах научных исследований и технических средствах, необходимых для решения технологических задач. Частично сформированы умения и навыки по выбору технических средств и методов исследования, необходимых для решения технологических задач.</p> <p>Хорошо Знает основные методы научных исследований и технические средства, необходимые для решения технологических задач. Частично сформированы умения и навыки по выбору технических средств и методов исследования, необходимых для решения технологических задач.</p> <p>Отлично Знает основные методы научных исследований и технические средства, необходимые для решения технологических задач. Сформированы умения и навыки по выбору технических средств и методов исследования, необходимых для решения технологических задач.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.4.1 Выбирает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения технологических задач в профессиональной области деятельности, поставленных специалистом более высокой квалификации	Экспериментальный этап Письменное контрольное мероприятие	Исследовательское оборудование и методы лабораторного исследования.
ПК.4.1 Выбирает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения технологических задач в профессиональной области деятельности, поставленных специалистом более высокой квалификации	Аналитический этап Письменное контрольное мероприятие	Литературные источники по исследовательской теме.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ПК.4.1 Выбирает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения технологических задач в профессиональной области деятельности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p>	<p>Подготовка отчета по практике</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Отчет по практике</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Экспериментальный этап

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Поиск, анализ и систематизация литературного материала по проблеме исследования.	10
Разработка, организация и проведение эксперимента.	10
Изучение технологии проведения эксперимента.	5
Ведение дневника практики.	5

Аналитический этап

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Студентом полностью изучен объект практики. Собраны и проанализированы общие сведения о предприятии.	10

Оформлен дневник практики, составлен аналитический раздел отчета по практике..	10
Сбор и анализ общих сведений о предприятии	5
Изучение объекта практики, специфика деятельности, организационная структура, организационно-правовая документации организации.	5

Подготовка отчета по практике

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
В отчете есть основная часть, заключение, библиографический список, приложения.	20
Представлена презентация по прохождению практики.	10
В отчете содержится реферат, содержание и введение.	5
Имеется дневник практики, заполнены рабочий график (план) проведения практики и титульный лист.	5