

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра фармакологии и фармации

Авторы-составители: **Пучнина Светлана Владимировна
Иванов Дмитрий Владимирович
Сульдин Александр Сергеевич**

Программа производственной практики
ПРАКТИКА ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ
Код УМК 90757

Утверждено
Протокол №6
от «23» марта 2020 г.

Пермь, 2020

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **профессиональная – практика, направленная на приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Практика по фармацевтической технологии » входит в Блок « С.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **33.05.01** Фармация

направленность Программа широкого профиля

Цель практики :

Закрепление и углубление полученных в учебном процессе теоретических знаний, практических навыков по изготовлению лекарств. Получении более полных знаний об условиях работы провизора – технолога, приобретение первоначального практического опыта работы по специальности и формирование у обучающихся профессиональных умений в вопросах приема рецептов, изготовления лекарств, контроля их качества и отпуска, необходимые для решения конкретных задач в практической деятельности провизора-технолога в условиях аптек, контрольно-аналитических лабораторий, аптечных складов и лабораторий фармацевтических предприятий.

Задачи практики :

Задачи производственной практики:

- 1) обучить студентов правилам приема рецептов на рабочем месте провизора-технолога;
- 2) Обучить технологическим навыкам по изготовлению лекарственных форм и их расфасовки;
- 3) Научить оформлять готовую лекарственную форму к отпуску.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Практика по фармацевтической технологии** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

33.05.01 Фармация (направленность : Программа широкого профиля)

ПК.3 способность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Практика по фармацевтической технологии - это формирование и развитие у выпускников по специальности «Фармация» компетенций, направленных на закрепление теоретических знаний и практических умений по приему рецептов, приготовлению лекарств, контролю их качества и отпуска, необходимых для решения конкретных задач в практической деятельности провизора-технолога.

Направления подготовки	33.05.01 Фармация (направленность: Программа широкого профиля)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	14
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (14 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Инструктаж		
18	Ознакомление с аптекой. Инструктаж по технике безопасности, санитарно-гигиеническому режиму и соблюдению фармацевтического порядка. Знакомство с санитарным режимом в аптеке. Знакомство с весоизмерительными приборами и фасовочными аппаратами, видами тары и упаковочного материала. Участие в упаковке и расфасовке порошков, водных растворов для внутреннего и наружного применения и жидких лекарственных средств на неводных растворителях. Знакомство с приемами отвешивания и отмеривания жидких препаратов, процеживанием и фильтрованием. Прием участия в изготовлении внутриаптечных заготовок. Упаковка и оформление препаратов в соответствии с требованиями.	Производственная практика по фармацевтической технологии проводится в аптеках, рецептурно-производственных отделах аптек любой формы собственности, аптеках лечебно-профилактических учреждений Пермского края, в соответствии с договорами баз практик. Химический факультет ПГНИУ
Изготовление лекарственных форм по рецептам (требованиям)		
30	Изготовление лекарственных форм по рецептам (требованиям), в том числе: твердые лекарственные формы (порошки, сборы); жидкие лекарственные формы (растворы низкомолекулярных соединений, коллоидные растворы, суспензии, эмульсии, водные извлечения, линименты); мягкие лекарственные формы (мази, суппозитории, пилюли); асептически изготавливаемые лекарственные формы (для инъекций); асептически изготавливаемые лекарственные формы (глазные, с антибиотиками и др.).	Производственная практика по фармацевтической технологии проводится в аптеках, рецептурно-производственных отделах аптек любой формы собственности, аптеках лечебно-профилактических учреждений Пермского

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
		края, в соответствии с договорами баз практик. Химический факультет ПГНИУ
Изготовление концентрированных растворов, полуфабрикатов, внутриаптечных заготовок и ароматных вод		
30	Правила изготовления полуфабрикатов, внутриаптечных заготовок, ароматных вод. Регистрация в соответствующих журналах и оформление.	Производственная практика по фармацевтической технологии проводится в аптеках, рецептурно-производственных отделах аптек любой формы собственности, аптеках лечебно-профилактических учреждений Пермского края, в соответствии с договорами баз практик. Химический факультет ПГНИУ
Прием рецептов (требований) и отпуск лекарственных форм по ним. Отпуск ядовитых веществ фармацевтом		
30	Требования к отпуску лекарственных форм по рецептам. Проверка доз ядовитых и сильнодействующих веществ в лекарственных формах. Требования и оформление.	Производственная практика по фармацевтической технологии проводится в аптеках, рецептурно-производственных отделах аптек любой формы собственности, аптеках лечебно-профилактических учреждений Пермского края, в соответствии с договорами баз практик. Химический факультет ПГНИУ

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Сборник консультационных материалов для студентов 5 курса. Аттестация практических умений. Изготовление экстемпоральных лекарственных форм / составители А. Н. Санькова, Р. Н. Мулюгина. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2007. — 128 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/21866>
2. Фармацевтическая технология : учебное пособие (практикум) / составители Т. Н. Глижова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 142 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/92774.html>
3. Брежнева, Т. А. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Руководство к лабораторным занятиям. в 2 ч. Ч. 1 : учеб. пособие / Т. А. Брежнева [и др.] ; под ред. И. И. Краснюка (ст.). - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-3763-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. <https://elis.psu.ru/node/642115>

Дополнительная

1. Краснюк, И. И. Фармацевтическая технология. Руководство к практическим занятиям / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-4216-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. <https://elis.psu.ru/node/642107>
2. Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Машенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/10129>
3. Технология изготовления лекарственных форм: фармацевтическая несовместимость ингредиентов в прописях рецептов : учебное пособие / Ю. А. Полковникова, В. Ф. Дзюба, Н. А. Дьякова, А. И. Сливкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-4950-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129093> (дата обращения: 12.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://elis.psu.ru/node/538897>

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

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

www.roszdravnadzor.ru Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения

www.consultant.ru Справочно-поисковая система Консультант+

www.iprbookshop.ru Электронно-библиотечная система IPRbooks

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Практика по фармацевтической технологии** 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;

интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.).

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

1. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC».

2. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».

3. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome».

4. Офисный пакет приложений «LibreOffice».

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

Самостоятельная работа - Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Ассистентская комната рецептурно-производственного отдела, рабочее место провизора-технолога по приему рецептов, помещения фармацевтических организаций на основе договоров, заключенных между университетом и этими организациями.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами 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

Во время практики студент оформляет отчет (дневник) с указанием вида работы, выполняемой в течение дня.

1. Знакомство с организацией производства лекарственных препаратов в стране. На основании анализа доступной литературы и нормативно-технической документации привести в дневнике данные по организации производства лекарственных препаратов, систему их организации и руководства, а также контроль за качеством фармацевтической продукции.

2. Знакомство с аптекой и ее функциями. Подробно описать производственные помещения аптеки, в которой выполняется практика, с приведением плана аптеки, начертить схему помещений, указать принцип управления аптекой, штат аптеки. Дать подробную характеристику всех работ, выполняемых в аптеке.

3. Знакомство с организацией изготовления лекарственных препаратов в аптеке. Дать характеристику лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке, привести названия и изложить нормативные документы, на основании которых изготавливают лекарственные препараты в аптеке. Начертить схему и описать рабочее место специалиста, занимающегося изготовлением лекарственных препаратов в аптеке. Привести его должностные обязанности. Нарисовать схемы приборов и аппаратов, используемых в данной аптеке для изготовления, фильтрации, стерилизации, получения воды очищенной и др. с указанием их названия, принципа конструкции и работы.

4. Знакомство с организацией рабочего места специалиста, изготавливающего различные лекарственные формы в аптеке. Подробно описать рабочее место технолога в зависимости от характера изготавливаемых лекарственных форм; твердые, жидкие, мягкие, асептически изготавливаемые и др. Указать правила приема рецептов, требования по их оформлению, формы бланков, используемые для выписывания различных лекарственных веществ (наклеить в дневнике различные бланки рецептов). Описать правила отпуска готовых лекарственных препаратов из аптек.

5. Знакомство с хранением аптечных товаров, соблюдение сроков годности лекарственных препаратов. Указать как осуществляется контроль за качеством лекарственных препаратов, изготавливаемых в аптеке, их упаковкой и оформлением. Привести схемы помещений в которых хранятся аптечные товары, описать тару и упаковку лекарственных средств и других товаров, которые имеются в аптеке. Указать систему снабжения аптеки различными товарами. Указать ассортимент лекарственных и

вспомогательных веществ, используемых в данной аптеке, дать их общую характеристику и область применения. Привести название и общие положения нормативной документации, на основании которой получают товары в аптеку и хранят их в аптеке.

6. Изготовление различных лекарственных форм в аптеке. Привести классификацию и характеристику лекарственных форм, изготавливаемых в данной аптеке (группе аптек): твердые, жидкие, мягкие, асептически изготовленные и др. Написать в дневнике все поступившие рецепты в данную аптеку и их подробную технологию, принятую в данной аптеке, а также по эталону, приведенному в приложениях 3, 4, (провести анализ за весь период практики) Описать особенности работы с сильнодействующими, ядовитыми и наркотическими веществами (если в стране, где выполняется практика, используется подобная классификация лекарственных средств). Привести схемы и охарактеризовать работу средств малой механизации, используемых в аптеке; изготовление концентратов, полуфабрикатов и внутриаптечной заготовки лекарственных средств.

Для закрепления навыков по выбору оптимальной технологии, упаковки, оформления готовой лекарственной формы и оценки качества различных лекарственных форм студент ежедневно в отчете (дневнике) по утвержденному плану описывает один рецепт из предложенного преподавателем индивидуального задания, которое каждый студент получает на кафедре перед выездом на практику. По окончании практики дневник должен быть заверен подписью руководителя аптеки и печатью учреждения, в котором выполнялась практика.

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 и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.3 способность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств</p>	<p>Знать: теоретическую и нормативно-правовую базу по изготовлению лекарственных форм в аптечной организации Уметь: изготавливать все виды лекарственных форм в аптеке Владеть: навыками изготовления и контроля лекарственных форм в аптеке</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Знания несистематические, отрывочные. В ответах допущены грубые, принципиальные ошибки. Затруднения в понимании приема рецептов (требований) и отпуска лекарственных форм по ним; применение концентрированных растворов, полуфабрикатов, внутриаптечных заготовок и ароматных вод. Затруднения и ошибки не устраняются после наводящих вопросов преподавателя.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знание основных положений программы. Ответ не полный, без обоснований и объяснений. Слабые знания приема рецептов (требований) и отпуска лекарственных форм по ним, значительные затруднения в теоретических вопросах, касающихся рассматриваемых предметом периодов. Ошибки устраняются по дополнительным вопросам преподавателя.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Полное знание учебного материала, предусмотренного программой, успешное выполнение всех заданий, предусмотренных формами текущего контроля. Ответ обоснован, аргументирован. Допущены незначительные ошибки, неточности, которые исправлены после замечаний преподавателя.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Всесторонние глубокие знания приема рецептов (требований) и отпуска лекарственных форм по ним. Ответ обоснован, аргументирован.</p>
<p>ПК.3 способность к</p>	<p>Знать: теоретическую и нормативно-правовую базу по</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Знания несистематические, отрывочные. В</p>

<p>осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств</p>	<p>приёму и отпуску лекарственных форм. в том числе и ядовитых. Уметь: принимать и отпускать лекарственные формы по рецептам. Владеть: навыками отпуска лекарственных форм, в том числе ядовитых веществ. по рецепту.</p>	<p>Неудовлетворительно ответах допущены грубые, принципиальные ошибки. Затруднения в понимании приема рецептов (требований) и отпуска лекарственных форм по ним. Отпуск ядовитых веществ фармацевту. Затруднения и ошибки не устраняются после наводящих вопросов преподавателя.</p> <p>Удовлетворительно Знание основных положений программы. Ответ не полный, без обоснований и объяснений. Слабые знания приема рецептов (требований) и отпуска лекарственных форм по ним, значительные затруднения в теоретических вопросах, касающихся рассматриваемых предметом периодов. Ошибки устраняются по дополнительным вопросам преподавателя.</p> <p>Хорошо Полное знание учебного материала, предусмотренного программой, успешное выполнение всех заданий, предусмотренных формами текущего контроля. Ответ обоснован, аргументирован. Допущены незначительные ошибки, неточности, которые исправлены после замечаний преподавателя.</p> <p>Отлично Полное знание учебного материала, предусмотренного программой, успешное выполнение всех заданий, предусмотренных формами текущего контроля. Ответ обоснован, аргументирован.</p>
--	---	---

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 явился на практику или не оформил дневник практики и не написал отчет.</p>	<p>Неудовлетворительно</p>
<p>Дневник практики и отчет по ней оформлен не в соответствии с критериями,</p>	

при защите работы студент не отвечает на задаваемые вопросы или отказывается от устной защиты.	Удовлетворительно
Дневник практики и отчет по ней оформлен не в соответствии с критериями, при защите работы студент не отвечает на задаваемые вопросы или отказывается от устной защиты.	Хорошо
Дневник практики и отчет по ней оформлен в соответствии с критериями, при защите работы студент отвечает на все задаваемые вопросы.	Отлично