

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Медицинский институт
Кафедра биохимии и фармакологии

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Н. И. Воронин
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.4 Практика по общей фармацевтической технологии

Направление подготовки/специальность: 33.05.01 - Фармация

Профиль/направленность/специализация:

Уровень высшего образования: специалитет

Формы обучения: очная

год набора: 2023

Тамбов, 2024

Авторы программы:

Кандидат химических наук, доцент Синютина Светлана Евгеньевна

Кандидат биологических наук, Лосицкая Олеся Сергеевна

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 33.05.01 - Фармация (уровень специалитета) (приказ Министерства образования и науки РФ от «27» марта 2018 г. № 219).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры биохимии и фармакологии «16» июня 2023 г.

Протокол № 8

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика и цель практики.....	4
2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты.....	4
3. Структура и содержание практики.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	7
5. Учебно-методические рекомендации по практике.....	13
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	13
7. Материально-техническое, программное обеспечение практики, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	14

1. Общая характеристика и цель практики

Цель практики – получение первичных профессиональных умений и навыков, а также формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств

ПК-1 Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств

Тип практики	Семестр	Способ проведения	Контактная работа	Форма промежуточной аттестация
Практика по общей фармацевтической технологии	8		7	Зачет

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в ходе прохождения практики:

- организационно-управленческий
- фармацевтический
- экспертно-аналитический

Программа практики ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сферах: 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента), 07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств)

Практика проводится в форме практической подготовки обучающихся.

2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты

2.1. Практика по общей фармацевтической технологии относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 33.05.01 - Фармация (специалитет).

Практика по общей фармацевтической технологии предусмотрена на 4 курсе, 8 семестр.

Практика по общей фармацевтической технологии базируется на знаниях, полученных обучающимися по дисциплинам обязательной части. Компетенции, сформированные у студентов в процессе прохождения практики по общей фармацевтической технологии, будут необходимы при изучении профильных дисциплин, а также при прохождении преддипломной практики.

Практика по общей фармацевтической технологии логически связана с такими дисциплинами, как:

ОПК-3 - Введение в специальность, Медицинское и фармацевтическое товароведение, Основы государственной регистрации лекарственных препаратов, Правовые основы деятельности провизора, Практика по управлению и экономике фармацевтических организаций, Практика по фармацевтическому консультированию и информированию, Управление и экономика фармации, Фармацевтическая технология, Экономика здравоохранения

ПК-1 - Биотехнология, Организация и правила производства лекарственных средств, Практика по фармацевтической технологии, Фармацевтическая пропедевтическая практика, Фармацевтическая технология

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

Код по ФГОС ВО	Компетенция	Индикаторы (показатели достижения результата)
----------------	-------------	---

ПК-1	Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	Проводит расчеты количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств	Осуществляет трудовые функции по производству лекарственных препаратов с учетом их влияния на окружающую среду, предупреждает возникновение экологической опасности

3. Структура и содержание практики

3.1. Объем практики составляет 6 з.е. (216 часов), (4 недели).

3.2. Содержание практики

очная форма

Этап	Содержание этапа практики	Количество часов	Формы текущего контроля
8 семестр			
1.	Составление плана (графика) прохождения практики. Ознакомление с техникой безопасности: вводный инструктаж по технике безопасности, первичный инструктаж на рабочем месте, инструктаж по противопожарной безопасности	2	Собеседование
2.	Изучение санитарного режима аптечного учреждения на основании действующих приказов по санитарному режиму и выполнение его требований. Использование источников фармацевтической медицинской информации в работе провизора-технолога. Изучение нормативной документации, регламентирующей фармацевтический порядок и технологию изготовления лекарственных форм	10	Собеседование
3.	Ознакомление с условиями получения, хранения и подачи воды очищенной и для инъекций на рабочее место. Знакомство с аппаратурой для фильтрации и стерилизации, а также с аппаратурой для получения воды очищенной и воды для инъекций. Знакомство с порядком работы в асептическом блоке и нормативной базой, ее регламентирующей	10	Собеседование

4.	Знакомство с асептическими условиями приготовления стерильных лекарственных форм, правилами автоклавирования. Работа со средствами малой механизации (аппарат для получения апиногенной воды, мешалки, фильтровальные установки, закаточные машинки, стерилизаторы, облучатели и т.д.). Приготовление парентеральных растворов и глазных капель, оформление их к отпуску. Расчет количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства парентеральных растворов и глазных капель	30	Собеседование
5.	Изготовление жидких лекарственных форм. Дозирование с помощью мерных приборов. Приготовление водных растворов лекарственных веществ массово-объемным методом. Овладение особыми технологическими приемами для изготовления растворов отдельных лекарственных веществ (нагревание, измельчение, сорастворение, и т.д.). Расчет количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства растворов отдельных лекарственных веществ	35	Собеседование
6.	Приготовление капель, суспензий, эмульсий, растворов защищенных коллоидов, водных извлечений. Расчет отклонения объема лекарственной формы от прописанного. Укупорка и оформление жидких лекарственных форм к отпуску. Расчет количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства капель, суспензий, эмульсий, растворов коллоидов	30	Собеседование
7.	Изготовление твердых лекарственных форм (порошки, присыпки). Работы по отвешиванию и измельчению сыпучих веществ, смешиванию, определению качества измельчения и смешивания сыпучих веществ. Приобретение навыков работы с дозаторами порошков. Упаковка и оформление твердых лекарственных форм к отпуску. Расчет количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства твердых лекарственных форм	35	Собеседование
8.	Приготовление мягких лекарственных форм (мазей, суппозиторий, линиментов, паст). Подбор мазевых основ в соответствии с медицинским назначением мази. Приготовление суппозиторий, линиментов, паст и оценка их качества. Упаковка и оформление мягких лекарственных форм к отпуску. Расчет количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства мягких лекарственных форм	30	Собеседование
9.	Контроль за сроками хранения субстанций и приготовленных лекарственных форм. Оформление штангласов. Работа с нормативной документацией, регламентирующей производство и качество лекарственных препаратов в аптеках	10	Собеседование
10.	Выполнение индивидуального задания	10	Собеседование
11.	Подготовка отчета по практике	10	Собеседование

12.	Итоговое собрание	4	Сдача и защита отчета по практике; Собеседование; Демонстрация практических навыков; Решение задачи
	Всего	216	

3.3. Индивидуальные задания по практике:

- Дать характеристику физико-химическим, химическим и технологическим свойствам действующего вещества (веществ) и на основании полученных данных перечислить особенности технологии и требования к вспомогательным веществам, используемых при производстве лекарственного препарата
- Перечислить вспомогательные вещества, входящие в состав лекарственного препарата, их свойства и назначение в составе лекарственной формы; для двух вспомогательных веществ из разных групп предложить аналоги разных производителей и сравнить их свойства
- Представить требования GMP к организации производства лекарственного препарата и перечень нормативных документов, регламентирующих данные требования на территории Российской Федерации и стран Европейского Союза
- Разработать технологическую схему промышленного производства лекарственного препарата и представить краткое описание основных технологических стадий. Сделать вывод об особенностях технологии лекарственного препарата
- Перечислить основные контрольные точки технологического процесса производства лекарственного препарата
- Предложить оборудование для основных стадий технологического процесса и дать его характеристику
- Дать характеристику первичной упаковке лекарственного препарата (и материалам упаковки) и предложить альтернативную с учётом свойств действующего вещества (веществ)
- Перечислить препараты-аналоги для изучаемого лекарственного препарата в аналогичной лекарственной форме, сравнить состав вспомогательных веществ; указать, какие из вспомогательных веществ могут влиять на биофармацевтические свойства лекарственного препарата

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1 Оценка знаний обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы.

Распределение баллов при прохождении практики:

- Выполнение индивидуального задания по практике – 70 баллов,
- Оформление документации по практике – 10 баллов,
- Защита отчета по практике: 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№	Вид учебной работы	Мак. кол-во баллов	Методика начисления баллов
1.	Выполнение индивидуального задания по практике	70	53 - 70 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в полном объеме в соответствии с программой практики своевременно и качественно; - студент показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, ответив на вопросы руководителя практики; - умело применил полученные знания во время прохождения практики и при собеседовании с руководителем;

			<p>- ответственно и с интересом относился к своей работе.</p> <p>36 - 52 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в полном объеме в соответствии с программой практики, с незначительными отклонениями от качественных параметров;</p> <p>- студент демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики при собеседовании с руководителем;</p> <p>- проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности;</p> <p>- при собеседовании показал достаточный уровень освоения компетенций.</p> <p>0 – 35 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено не в полном объеме, часть заданий программы практики вызвала затруднения;</p> <p>- студент не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач, на собеседовании с руководителем;</p> <p>- не способен самостоятельно продемонстрировать практические умения, в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</p>
2.	Оформление документации по практике: оценивание содержания и оформления отчета по практике	10	<p>8 - 10 баллов - отчет:</p> <p>- выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями;</p> <p>- результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности;</p> <p>- материал изложен грамотно, доказательно;</p> <p>- свободно используются понятия, термины, формулировки;</p> <p>- выполненные задания соотносятся с формированием компетенций.</p> <p>5 – 7 баллов - отчет:</p> <p>- выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями, но допущены технические и/или орфографические ошибки;</p> <p>- грамотно используется профессиональная терминология - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно;</p> <p>- описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции.</p> <p>0 - 4 баллов - отчет:</p> <p>- низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала;</p> <p>- низкий уровень оформления документации по практике;</p> <p>- низкий уровень владения методической терминологией;</p> <p>- носит описательный характер, без элементов анализа;</p> <p>- низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций.</p>
3.	Защита отчета по практике: подготовка и защита презентации	20	<p>16 - 20 баллов - защита и содержание презентации в полной мере соответствуют программе практики, индивидуальному заданию (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания, нормативно-правовой базы, литературы), задачам, наблюдается последовательность и логичность презентуемого материала;</p> <p>- студент на защите демонстрирует ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы практики;</p>

		<p>- содержание выступления отличает: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач практики, доказательность практических действий, умение аргументировать свои заключения, делать выводы;</p> <p>- на защите показал высокий уровень освоения компетенций.</p> <p>11 -15 баллов - защита и содержание презентации в достаточной степени соответствуют программе практики, индивидуальному заданию, задачам, наблюдается последовательность презентуемого материала;</p> <p>- студент на защите демонстрирует эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, знания по всем разделам программы практики, соблюдение регламента;</p> <p>- содержание выступления отличает: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, доказательность практических действий, умение аргументировать свои заключения, делать выводы;</p> <p>- на защите показал достаточный уровень освоения компетенций.</p> <p>0 – 10 баллов - защита и содержание презентации не в полной мере соответствуют программе практики, индивидуальному заданию, задачам;</p> <p>- студент на защите демонстрирует не полный объем знаний по всем разделам программы практики, соблюдение регламента;</p> <p>- содержание выступления отличает: не полное раскрытие темы, отмечается частичное несоответствие презентации содержанию отчета по практике и индивидуальному заданию;</p> <p>- на защите показал недостаточный уровень освоения компетенций.</p>
	Итого за практику	100

Студенту выставляется итоговая оценка промежуточной аттестации в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале, характеризующая качество освоения студентом полученных знаний, приобретенных умений и владений по практике. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично / зачтено
70 - 84 баллов	Хорошо / зачтено
50 - 69 баллов	Удовлетворительно / зачтено
Менее 50	Неудовлетворительно / не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Демонстрация практических навыков

Перечень практических навыков:

1. Соблюдать правила охраны труда и техники безопасности.
2. Дозировать лекарственные субстанции при изготовлении лекарственных форм с использованием оборудования аптечной организации.
3. Определять качество измельчения и смешивания сыпучих веществ.

Решение задачи

Задача 1. Возьми: Камфары 1,0. Ланолина безводного 3,0. Вазелина 6,0. Смешай, чтобы получилась мазь. Дай. Обозначь. Втирать в плечевые суставы.

Обоснуйте технологию производства лекарственного препарата.

Решение:

Rp: Camphorae 1,0. Lanolini anhydrici 3,0. Vaselini 6,0. Misce ut fiat unguentum

Da. Signa. Втирать в плечевой сустав.

Характеристика лекарственной формы. Мягкая лекарственная форма для наружного применения, представляет собой гомогенную систему – мазь-раствор.

Технология и её обоснование. В фарфоровую чашку отвешивают 6,0 г вазелина и 3,0 г ланолина безводного, помещают на горячую водяную баню и перемешивают до полного смешивания. В полученном сплаве, охлажденном до 45-50°C, растворяют 1,0 г камфары (камфара летуча!) и тщательно перемешивают до полного охлаждения.

Полученную мазь переносят в фарфоровую (стеклянную или пластмассовую) банку вместимостью 10,0 г, закрывают крышкой и оформляют этикетками: "Наружное", "Мазь", "Хранить в прохладном месте", "Хранить в защищенном от света месте".

Задача 2. Возьми: Кислоты салициловой 0,2. Цинка окиси 0,5. Вазелина 10,0. Смешай, чтобы получилась мазь. Дай. Обозначь. Смазывать пораженные места.

Обоснуйте технологию производства лекарственного препарата.

Решение:

Rp.: Acidi salicylici 0,2. Zinci oxydi 0,5. Vaselini 10,0. Misce ut fiat unguentum. **Da. Signa.** Смазывать пораженные места.

Характеристика лекарственной формы. Мягкая лекарственная форма для наружного применения, представляет собой гетерогенную систему – суспензионную мазь, содержащую в своем составе нерастворимые порошкообразные лекарственные вещества в концентрации выше 5%.

Технология и ее обоснование. Если содержание твердой фазы составляет более 5% от массы мази, то лекарственные вещества тщательно растирают с частью расплавленной основы (приблизительно 1/2 от массы твердой фазы). Введение вспомогательной жидкости в данном случае нецелесообразно, так как это повлечет за собой разжижение мази и понижение концентрации лекарственных веществ, не укладывающихся в норму допустимых отклонений. Прописанные в рецепте салициловая кислота и цинка окись не растворимы в воде и основе, поэтому вводятся по типу суспензий. Их количество составляет 6,54% от общей массы мази:

$$10,7 - 0,7$$

$$100,0 - x$$

$$x = 100,0 \times 0,7 / 10,7 = 6,54\%$$

На ручных весах ВР-1 отвешивают 0,2 г салициловой кислоты, помещают в подогретую ступку, растирают с приблизительно половинным количеством расплавленного вазелина (0,1 г) до наимельчайшего состояния. Затем добавляют 0,5 г цинка окиси в присутствии 0,2-0,3 г расплавленного вазелина, растирают до получения тонкой пульпы. Затем в 2-3 приема добавляют вазелин до требуемой по рецепту массы, время от времени снимая со стенок ступки и пестика капсулатуркой до получения однородной массы.

Готовая мазь однородна по внешнему виду, без отдельных видимых частиц. Оформляют этикетками «Мазь», «Хранить в темном, прохладном месте».

Задача 3. Возьми: Мази калия йодида 25,0. Йода 0,25. Дай. Обозначь. Втирать в суставы.

Описание ситуации. Студент растворил калия йодида 2,5 г в равном количестве воды и в нем растворил навеску йода 0,25 г. Навеску 0,05 г натрия тиосульфата растворил в воде, добавил к раствору йода в калия йодиде, заэмульгировал ланолином и добавил вазелин. Оцените ситуацию. Нарушил ли студент технологию мази калия йодида? Как оценить качество мази? Допущены ли ошибки?

Решение:

Rp.: Unguenti Kalii iodidi 25,0. Iodi 0,25. Misce. Da. Signa. Втирать в суставы.

Критическая оценка ситуации. Эмульсионная мазь. Если мазь калия йодида прописана вместе с йодом, то ее готовят без натрия тиосульфата. Мазь готовят на свином жире.

Технология и ее обоснование. В 2,2 мл воды растворяют 2,5 г калия йодида. В этом растворе растворяют 0,25 г кристаллического йода и добавляют 6.75 г ланолина безводного. Тщательно перемешивают до полного эмульгирования водной фазы, затем добавляют 13.5 г свиного жира или эмульсионной основы (30 мл воды очищенной, 10,0 г эмульгатора Т-2 и 60,0 г вазелина) Приготовленную мазь переносят в банку из темного стекла. Оформляют этикетками «Мазь», «Хранить в защищенном от света месте», «Хранить в прохладном месте».

Сдача и защита отчета по практике

Отчет по учебной практике по общей фармацевтической технологии должен включать:

1. Содержание
2. Аналитическая часть. Перечень нормативных документов, регламентирующих требования к производству лекарственных препаратов на территории Российской Федерации и стран Европейского Союза
3. Практическая часть
 - А. Характеристика действующего вещества, особенностей его химических, физико-химических и технологических свойств
 - Б. Характеристика вспомогательных веществ
 - В. Требования GMP к организации производства лекарственного препарата
 - Г1. Технологическая схема промышленного производства лекарственного препарата
 - Г2. Контрольные точки основных стадий технологического процесса
 - Д. Характеристика оборудования для основных стадий технологического процесса
 - Е. Характеристика упаковки лекарственного препарата
 - Ж. Характеристика препаратов-аналогов
4. Заключение по работе (часть II индивидуального задания)
5. Список литературы

Отчет оформляется машинописным способом, шрифт Times New Roman, кегль 12, интервал 1,0, отступ 1,25, выравнивание текста по ширине. Нумерация страниц должна быть проставлена внизу страницы, выравнивание по правому краю, для номеров страниц шрифт Times New Roman, кегль 12. Таблицы и рисунки должны иметь номер и название. Название таблицы должно располагаться вверху таблицы, выравнивание по центру. Номер таблицы и название отделяются тире (например, Таблица 1 – Название таблицы). Название рисунка должно располагаться под рисунком, выравнивание по центру. Номер рисунка и название отделяются тире (например, Рисунок 1 – Название рисунка). Каждый новый раздел начинается с новой страницы.

Пример оформления индивидуальных заданий:

№	Торговое наименование	Лекарственная форма	Действующие вещества
1	Омепразол-Акрихин	Капсулы кишечнорастворимые	Омепразол 20 мг
2	Монтелукаст	Таблетки жевательные	Монтелукаст 5 мг
3	Алмагель А	Суспензия для приёма внутрь	Алюминия оксид 218 мг, Магния оксид 75 мг
4	Холи-Альфа	Раствор для инфузий и внутримышечного введения	Холина альфосцерат 250 мг
5	Гиалган Фидия	Раствор для внутрисуставного введения	Натрия гиалуронат 20 мг
6	Флемоклав Солютаб	Таблетки диспергируемые	Амоксициллин 875 мг, Клавулановая кислота 125 мг
7	Бронхипрет	Сироп	Жидкий экстракт травы тимьяна 15 г Жидкий экстракт листьев плюща 1,5 г
8	Канефорн Н	Драже	Измельченное лекарственное растительное сырьё: Золототысячника трава 18 мг, Любисток лекарственного корень 18 мг, Розмарина листья 18 мг
9	Неттависк	Мазь глазная	Нетилмицин 3,0 мг

Собеседование

1. Устройство таблеточных машин и принципы их работы. Характеристики таблеточной массы, изучение физико-химических свойств порошков
2. Перечислите требования к организации зон хранения лекарственных средств в соответствии с правилами GMP.
3. Перечислите достоинства и недостатки однодозовой и многодозовой упаковки лекарственных препаратов.

4.3 Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

По итогам прохождения практики обучающийся должен своевременно представить на кафедру следующую отчетную документацию:

- отчет о прохождении практики и выполнении индивидуальных заданий;
- отзыв-характеристику о своей работе с места прохождения практики.

Наличие правильно оформленных отчетных документов по практике, отражающих освоенные компетенции в ходе выполнения индивидуальных заданий, является основанием для выставления соответствующей оценки.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-1	Самостоятельно на хорошем уровне проводит расчеты количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм
	ОПК-3	Самостоятельно на хорошем уровне демонстрирует готовность осуществлять трудовые функции по производству лекарственных препаратов с учетом их влияния на окружающую среду, предупреждать возникновение экологической опасности

«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-1	Не может или затрудняется проводить расчеты количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм
	ОПК-3	Не демонстрирует готовность осуществлять трудовые функции по производству лекарственных препаратов с учетом их влияния на окружающую среду, предупреждать возникновение экологической опасности

5. Учебно-методические рекомендации по практике

Обязанности обучающихся во время прохождения практики, требования к оценке выполнения ими рабочего плана (графика) практики и усвоению компетенций, формируемых во время практики закреплены в Положении о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, реализуемые в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», а также в соответствующих методических материалах (Приложение 8 ОП ВО).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Основная литература:

1. Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 864 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464656.html>
2. Краснюк И.И., Михайлова Г.В., Денисова Т.В., Скляренко В.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 656 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447031.html>
3. Краснюк И.И. Биофармация, или основы фармацевтической разработки, производства и обоснования дизайна лекарственных форм : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 192 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455593.html>

6.2 Дополнительная литература:

1. Глижова, Т. Н. Фармацевтическая технология : учебное пособие (практикум). - Весь срок охраны авторского права; Фармацевтическая технология. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. - 142 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/92774.html>
2. Фармацевтическая технология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 368 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451892.html>
3. Гроссман В.А. Фармацевтическая технология лекарственных форм : учебно-методическое пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 96 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453452.html>
4. Зубов Н.Н., Кувакин В.И., Умаров С.З. Статистика в биомедицине, фармации и фармацевтике : учебное пособие. - Москва: Директ-Медиа, 2019. - 385 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785449911735.html>
5. Синева Т.Д., Наркевич И.А. Детские лекарственные формы: международные требования по разработке и качеству : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 144 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452554.html>

6.3 Иные источники:

1. Правовой сайт КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>
2. Русский медицинский сервер - <http://www.rusmedserv.com>
3. Словари и энциклопедии он-лайн - <http://dic.academic.ru>

4. Электронный справочник «Информио» - www.informio.ru

7. Материально-техническое обеспечение практики, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение: рабочее место, содержащее: персональный компьютер, принтер; возможность выхода в сеть Интернет для поиска информации по профильным сайтам и порталам; помещения для самостоятельной работы; учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 10

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

7-Zip 9.20

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>

2. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>

3. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>

4. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: <https://www.rsl.ru>

5. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: <http://nlr.ru>

6. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина: официальный сайт. – URL: <http://www.tambovlib.ru>

7. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>

8. ЭБС «Консультант студента»: коллекции: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные науки . – URL: <https://www.studentlibrary.ru>

9. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>

10. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/>

11. Юрайт: образовательная платформа, электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

12. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента во время прохождения последним практики по общей фармацевтической технологии осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.