

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 10.06.2026 09:01:11
Уникальный идентификатор:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
Факультет Фармацевтический факультет
Кафедра Фармации

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА Практика по фармацевтической технологии (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)

вид практики

Б2.О.06(П) Практика по фармацевтической технологии

по направлению подготовки

33.05.01 Фармация

по профилю подготовки

Фармация

квалификация (степень) выпускника

Провизор

форма обучения

Очная,

год начала подготовки

2026

Майкоп



Рабочая программа по Практика по фармацевтической технологии (производственной практике) разработана на основании ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки бакалавров 33.05.01 Фармация

Составитель рабочей программы:

преподаватель,

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

26.05.2026

(подпись)

Эльдара Сафият Сагидовна

(Ф.И.О.)

Рабочая программа по практике утверждена на заседании кафедры:

Фармации

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

02.06.2026

Подписано простой ЭП

02.06.2026

(подпись)

Арутюнов Артур Карпушович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей
кафедрой

по направлению подготовки
(специальности)

02.06.2026

Подписано простой ЭП

02.06.2026

(подпись)

Арутюнов Артур Карпушович

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи практики

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Производственная практика по фармацевтической технологии» (далее производственная практика) являются:

- расширение и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- развитие и закрепление практических навыков по изготовлению лекарственных препаратов в условиях фармацевтического производства;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной деятельности в условиях фармацевтического предприятия.

Задачами производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний и умений, полученных при изучении дисциплины - фармацевтическая технология промышленного изготовления;
- изучение производственной структуры фармацевтических предприятий; процессов и аппаратов, используемых при промышленном производстве;
- изучение организации и стандартизации выпускаемых лекарственных препаратов на фармацевтическом предприятии;
- составление технологической части лабораторных и промышленных регламентов и обоснование технологической схемы производства лекарственных препаратов, включая по стадийный контроль и стандартизацию готовой продукции;
- ознакомление с работой подразделений фармацевтических предприятий, цехов, ОТК.



2. Место практики в структуре образовательной программы. Форма и способ проведения практики

2.1. Место практики в структуре образовательной программы.

2.1. Место практики в структуре образовательной программы.

Производственная практика входит в перечень курсов базовой части Блок 2. Практики цикла ОПОП. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами – базовой части «Фармацевтическая технология», а также сопутствующие связи с дисциплинами вариативной части «Биотехнология», «Биофармация», «Стандартизация лекарственных средств», «Основы гомеопатии», «Экологические аспекты и безопасность при заготовке лекарственного растительного сырья», «Фармацевтическая экология», «Система GMP (Good Manufacturing Practice) в фармацевтическом производстве».

Производственная практика основана на знаниях научных законов фармакологии и биотехнологии. Для освоения производственной практики необходимы знания физики и биофизики, биохимии, физической и коллоидной химии.

Производственная практика направлена на изучение теоретических основ технологических процессов получения и переработки лекарственных средств в лечебные, профилактические, реабилитационные, диагностические препараты в виде различных лекарственных форм терапевтических систем.

Освоению данной производственной практики должно предшествовать изучение дисциплины «Фармакология».

2.2. Форма проведения практики

Форма проведения производственной практики по фармацевтической технологии проводится непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

2.3. Способ проведения практики

По способу проведения производственная практика является выездной практикой.

2.2. Форма проведения практики

2.3. Способ проведения практики



3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-1.1	Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями
ПКУВ-1.2	Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса
ПКУВ-1.3	Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску
ПКУВ-1.4	Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету



4. Объем практики

Объем практики и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий		Итого часов	з.е.
		За	СРП	СР		
Курс 5	Сем. 9	1	24	84	108	3



5. Структура и содержание практики

5.1. Структура практики для очной формы обучения.

Сем	Наименование раздела(этапа) практики	Недел я семе стра	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость, в том числе контактные часы (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности					2			2		оформление дневника, отчета, выполнение индивидуального задания
9	2. Ознакомление с промышленным предприятием (помещениями, оборудованием, энергоснабжением, ОТК). Целесообразность планирования цехов, санитарное состояние, расположение оборудования и т.д.					2			2		оформление дневника, отчета, выполнение индивидуального задания
9	3. Изучение документации по изготовлению лекарственных препаратов на фармацевтическом предприятии (фармакопейная статья, промышленный регламент)					2			6		оформление дневника, отчета, выполнение индивидуального задания
9	4. Изучение номенклатурного списка пероральных лекарственных форм (таблеток, капсул, драже). Изучение работы оборудования и аппаратуры, применяемой при производстве лекарственных препаратов: измельчающие машины, вибрационные сита, смесители, грануляторы, сушилки грануляторы, сушилки с «кипящим» слоем, роторные таблеточные машины, принципы наладки этих машин для производства качественных таблеток, капсул, драже и т.д.; Изучение оборудования и материалов для фасовки и упаковки данных лекарственных препаратов.					4			10		оформление дневника, отчета, выполнение индивидуального задания
9	5. Изучение номенклатурного списка ампулированных и инфузионных лекарственных препаратов. Составление схемы организации производства инъекционных препаратов, глазных капель выпускаемых на данном производстве. Описание видов контроля производства инъекционных растворов и глазных капель (химический анализ, качество запайки, герметичность ампул после стерилизации, визуальный контроль раствора в ампулах,					2			10		оформление дневника, отчета, выполнение индивидуального задания

Сем	Наименование раздела(этапа) практики	Недел я семе стра	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость, в том числе контактные часы (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	определение стерильности и апиrogenности). Изучение оборудования и материалов для фасовки и упаковки данных лекарственных препаратов.										
9	6. Изучение номенклатурного списка мягких лекарственных форм, выпускаемых данным предприятием; оборудования для получения мазей и суппозитория (турбинная мешалка, смеситель РПА, автоматическая линия по фасовке мазей и суппозитория. Описание технологии мазей (гелей, кремов, линиментов, паст) и суппозитория на основании промышленного регламента.					2			10		оформление дневника, отчета, выполнение индивидуального задания
9	7. Изучение номенклатурного списка экстракционных лекарственных форм, выпускаемых данным предприятием; описание батареи экстракторов, аппарата типа «Сокслет», фильтровальных установок, центрифуг, суперцентрифуг, фильтр-прессов, вакуум-выпарных установок и вакуумных аппаратов, различных видов сушилок, измельчающих машин, смесителей, машин для фасовки готовой продукции. Описание производства жидких, густых и сухих экстракционных препаратов. Составление технологической схемы получения максимально-очищенных препаратов, способы очистки, контроль качества изготовленных препаратов.					2			10		оформление дневника, отчета, выполнение индивидуального задания
9	8. Изучение номенклатурного списка жидких лекарственных форм, выпускаемых данным предприятием; описание технологической схемы приготовления водных, спиртовых, масляных и глицериновых растворов, сиропов. Ознакомление с автоматическим способом дозирования медицинских растворов. Изучение аппаратуры (турбинной и рамной мешалок, центрифуги отстойного и фильтрующего типов, нутч- и друк-фильтров.					2			10		оформление дневника, отчета, выполнение индивидуального задания
9	9. Изучение номенклатурного списка глазных лекарственных форм, выпускаемых данным предприятием; описание технологической схемы получения глазных капель. Изучение работы оборудования и аппаратуры, применяемой при					2			10		оформление дневника, отчета, выполнение индивидуального задания

Сем	Наименование раздела(этапа) практики	Недел я семе стра	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость, в том числе контактные часы (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	производстве глазных лекарственных форм.										
9	10. Подготовка отчета по практике.					2			10		оформление дневника, отчета, выполнение индивидуального задания
9	11. Сдача зачета					2			4		дифференцированный зачет
	ИТОГО:					24			84		

6. Формы отчетности практики

Порядок представления отчетности по практике. По результатам прохождения практики студент должен представить руководителю от факультета следующий перечень документов: дневник о прохождении производственной практики (выдается на кафедре фармации) с отзывом (характеристикой) с базы практики и отчет (оформление титульного листа см. Приложение 1.) Порядок оформления отчета по производственной практике по фармацевтической технологии осуществляется по следующей схеме: Первая часть дневника. Студент ежедневно фиксирует основные моменты своей практической деятельности в различных цехах, участках предприятия, работу с регламентами, инструкциями и нормативно-технической документацией, технологическим оборудованием, этапы ознакомления с технологическим процессом готовых лекарственных средств. Календарный отчет регулярно подписывается преподавателем кафедры, ответственным за проведение практики. Вторая часть дневника. Студент кратко излагает историю развития предприятия, правила техники безопасности, структуру предприятия, специфику производства. Третья часть дневника должна содержать: а) описание промышленных регламентов на производство лекарственных форм с составлением технической схемы производства; б) схемы, указанные в заданиях к данной лекарственной форме; в) номенклатурный список готовых лекарственных форм. Описание, приведенные в дневнике, должны быть краткими, схемы технически грамотными и наглядными. Чертежи должны быть выполнены с помощью линейки и циркуля или шариковой ручкой. Дневник должен давать ясное представление о проделанной работе и о степени самостоятельности работы студента. По окончании производственной практики дневник должен быть оформлен студентом и подписан руководителем от базы практики. По окончании прохождения практики дневник заверяется печатью фармацевтического предприятия и сдается руководителю практики от факультета. Отзыв (характеристика) с базы практики оформляется в произвольной форме. Формой отчетности руководителя практики от факультета является отчет по практике. Отчет оформляется по окончании срока прохождения практики после сдачи студентами устного зачета в сроки, оговоренные учебным планом.

3.7. Порядок защиты отчета по практике Оценка итогов практики осуществляется руководителем практики от факультета на основании анализа дневника и отчета, а также дальнейшего тестирования студента. По результатам практики выставляется дифференцированный зачет с оценкой: («отлично», «хорошо», «удовлетворительно». При оценке работы студента на практике принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от предприятия, учреждения, организации. Требования к выполнению тестового задания Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов: - закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил; - открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»); - установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие; установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз. Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление студентов фармацевтического факультета с теорией изучаемой темы по курсу «Фармацевтическая технология» и ее



закрепление. Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью. Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам: Выбрать верные варианты ответа. В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Студенту предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ, и он должен быть только один. Студент должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце. Критерии оценки знаний при проведении тестирования Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий; Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий; Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %; Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-1.1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями			
6			Квалификационный экзамен по модулю "Фасовщик"
78			Фармацевтическая технология (заводская)
8			Практика по общей фармацевтической технологии
10			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
9			Практика по фармацевтической технологии
2			Фармацевтическая пропедевтическая практика
10			Вопросы аккредитации, сертификации и аттестации специалистов фармацевтической отрасли
56			Фармацевтическая технология (аптечная)
ПКУВ-1.2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса			
6			Квалификационный экзамен по модулю "Фасовщик"
78			Фармацевтическая технология (заводская)
10			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
9			Практика по фармацевтической технологии
10			Вопросы аккредитации, сертификации и аттестации специалистов фармацевтической отрасли
89			Биотехнология
56			Фармацевтическая технология (аптечная)
ПКУВ-1.3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску			
6			Квалификационный экзамен по модулю "Фасовщик"
78			Фармацевтическая технология (заводская)
8			Практика по общей фармацевтической технологии
10			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
9			Практика по фармацевтической технологии
10			Вопросы аккредитации, сертификации и аттестации специалистов



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			фармацевтической отрасли
56			Фармацевтическая технология (аптечная)
ПКУВ-1.4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету			
78			Фармацевтическая технология (заводская)
6			Квалификационный экзамен по модулю "Фасовщик"
10			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
9			Практика по фармацевтической технологии
10			Вопросы аккредитации, сертификации и аттестации специалистов фармацевтической отрасли
56			Фармацевтическая технология (аптечная)

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-1: Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств					
ПКУВ-1.1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями					
Знать: Нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю. Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач
Уметь: Самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Навыками подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки.					
ПКУВ-1: Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств					
ПКУВ-1.2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса					
Знать: Номенклатуру современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение. Физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование, решение ситуационных задач
Уметь: Готовить все виды лекарственных форм.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств					
ПКУВ-1.3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску					
Знать: Требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства	
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично		
1	2	3	4	5	6	
подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.						
Уметь: Упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения		
Владеть: Навыками упаковки и марки ровки/оформлени я изготовленных лекарственных препаратов.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков		
ПКУВ-1: Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств						
ПКУВ-1.4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету						
Знать: Требования к ведению предмет но- количественного учета лекарственных средств.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач	
Уметь: Осуществлять пре дметно- количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с за конодательством РФ. Регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения		
Владеть: Навыками ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на п редметно- количественном учете,	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков		



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
оформление обратной стороны рецепта). Ведение предмет но- количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету.					

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов для проведения аттестации по итогам производственной практики

1. Организация производства готовых лекарственных средств (ГЛС) на фармацевтических предприятиях, цеховой принцип организации производства. Технологический процесс, его виды и компоненты (стадия, операция). Основные термины и понятия промышленного производства.
2. НТД в производстве ГЛС. Виды регламентов, промышленный регламент как основной документ промышленного производства. Материальный баланс, его практическое значение и математическое выражение. Энергетический баланс.
3. Машина как единство двигателя, передаточного и исполнительного механизмов. Механизмы передачи и преобразования движения, их виды и использование в фармацевтической практике.
4. Процесс измельчения в фармацевтическом производстве, виды измельчения. Особенности измельчения лекарственных веществ и лекарственного растительного сырья с различной структурой. Основные способы измельчения. Работа по измельчению.
5. Принцип работы измельчающих машин: для среднего и мелкого измельчения (корнерезки, траворезки, валковые дробилки, мельницы ударно-центробежного действия, «эксцельсиор», молотковые); для тонкого измельчения (шаровые и стержневые барабанные мельницы); для сверхтонкого измельчения (струйные и вибрационные).
6. Способы разделения измельченного материала. Характеристика ситового разделения, материал и виды сеток. Стандарты и нумерация сит. Конструктивные особенности и принцип работы механизированных сит (качающихся, вращательно-вибрационных, вибрационных). Трибоэлектрические явления при просеивании. Разделение частиц в зависимости от скорости их осаждения в водной среде и разделение путем сепарации.
7. Смешивание порошкообразных лекарственных веществ и измельченного растительного сырья. Принцип работы смесителей с вращающимся корпусом, вращающимися лопастями,



центробежных смесителей.

8. Сборы как лекарственная форма. Технология сборов и требования, предъявляемые к ним. Номенклатура. Порошки как лекарственная форма. Технология порошков и требования, предъявляемые к ним. Принцип работы оборудования для фасовки и упаковки порошков?

9. Таблетки как лекарственная форма. Определение физико-химических и технологических свойств порошков, используемых в производстве таблеток.

10. Группы вспомогательных веществ, применяемые при изготовлении таблеток, их природа, назначение; вещества, относящиеся к каждой группе, их регламентируемое количество.

11. Гранулирование, его виды и значение. Принцип действия аппаратов для влажного гранулирования (грануляция продавливанием, в «псевдооживленном» слое, распылительная грануляция), для сухого гранулирования и принцип действия смесителей-грануляторов и сушилки-гранулятора СМК. Сушка и опудривание гранулята, обкатывание гранул.

12. Теоретические основы таблетирования. Точность дозирования, механическая прочность и распадаемость таблеток. Факторы, влияющие на данные характеристики таблеток.

13. Технология таблеток способом гранулирования (влажного и сухого), прямого прессования и формования масс (тритурационных таблеток).

14. Принцип работы таблеточных машин их сравнительная характеристика (кривошипные, роторные). Пресс инструмент (матрица, пуансоны) и его характеристика.

15. Способы покрытия таблеток оболочками: дражированными, пленочными, прессованными. Назначение различных типов покрытий.

16. Технология нанесения дражированного покрытия, применяемое оборудование.

17. Пленочные покрытия. Технология нанесения пленочных покрытий, принцип работы применяемого оборудования.

18. Прессованные покрытия. Технология нанесения прессованного покрытия, применяемое оборудование. Таблетки пролонгированного действия, многослойные таблетки, каркасные таблетки.

19. Оценка качества таблеток. Методика определения, применяемые приборы.

20. Упаковка таблеток. Принцип работы автоматов, применяемых для упаковки таблеток в контурную ячейковую упаковку, в контурную безъячейковую упаковку, в стеклянные флаконы.

21. Гранулы. Технологическая схема производства, оценка качества. Драже. Технологическая схема производства, оценка качества.



22. Капсулы как лекарственная форма. Характеристика, виды желатиновых капсул, преимущества капсулированных препаратов. Характеристика вспомогательных веществ, применяемых для изготовления капсул. Требования ГФ XI, предъявляемые к капсулам.

23. Технология капсул с использованием различных методов: погружения, прессования, капельного. Используемое для этого оборудование.

24. Микрокапсулирование лекарственных веществ. Характеристика и цели микрокапсулирования, методы (физические, физико-химические, химические). Принцип работы применяемого оборудования.

25. Методы микрокапсулирования: Растворы как лекарственная форма. Определение, классификация, стадии технологического процесса. Достоинства и недостатки растворов по сравнению с твердыми лекарственными формами. Растворение как диффузионно-кинетический процесс. Способы получения растворов.

26. Пути интенсификации процесса растворения: температурный и гидродинамический режим. Способы перемешивания (механический, пневматический, гравитационный, в трубопроводе, акустический, циркуляционный). Типы мешалок, их классификация, устройство и принцип работы.

27. Способы разделения жидких гетерогенных систем: отстаивание, фильтрование, центрифугирование. Принцип работы применяемого оборудования.

28. Особенности технологии водных, спиртовых растворов. Методы получения растворов основного ацетата алюминия и основного ацетата свинца.

29. Сиропы. Определение, классификация, номенклатура. Технология пертуссина, простого сиропа сахарного, алтейного сиропа.

30. Ароматные воды. Определение, характеристика, способы получения, номенклатура. Теоретические основы перегонки с водяным паром. Технология ароматных вод способом перегонки и растворения.

31. Особенности технологии ароматных вод: мяты перечной, плодов кориандра. Аппаратура, применяемая для получения ароматных вод методом перегонки.

32. Спиртометрия. Способы определения концентрации этанола в водно-спиртовых растворах. Разведение и учет этанола.

33. Суспензии и эмульсии. Определение, стадии технологического процесса. Способы приготовления суспензий и эмульсий в промышленном производстве, принцип работы применяемого оборудования.

34. Определение мазей как лекарственной формы, их классификация. Классификация и типы основ для мазей. Требования ГФ XI, предъявляемые к мазям.



35. Технологические стадии приготовления мазей. Оборудование, используемое на стадиях подготовительных работ, введения лекарственных веществ в основу, гомогенизации и фасовки мазей.

36. Определение, классификация пластырей как лекарственной формы. Технология простого свинцового пластыря, каучуковых пластырей, жидких пластырей. Принцип работы применяемого оборудования. Технология горчичников.

37. Медицинские карандаши как лекарственная форма. Их характеристика, методы получения, оценка качества. Технология карандашей, получаемых способом выливания.

38. Технология суппозитория в промышленном производстве, принцип работы применяемого оборудования.

39. Теоретические основы экстрагирования: молекулярная и конвективная диффузия. Закон Фика и уравнение Эйнштейна, особенности экстрагирования растительного сырья. Стадии процесса экстрагирования.

40. Коэффициент массопередачи (K) и его взаимосвязь с коэффициентами всех видов диффузии. Зависимость коэффициента массопередачи от способа экстрагирования.

41. Опишите основные технологические факторы, влияющие на процесс экстрагирования: технологические свойства сырья и параметры процесса, поддающиеся регулированию (степень и характер измельчения сырья, природа экстрагента, температура, разность концентраций и гидродинамические условия, продолжительность экстрагирования).

42. Настойки как лекарственная форма: определение, стадии их получения, стандартизация.

43. Способы получения настоек (мацерация и ее модификации, ремацерация, перколяция, растворение густых и сухих экстрактов) и применяемое оборудование.

44. Экстракты как лекарственная форма. Классификация экстрактов в зависимости от: консистенции и применяемого экстрагента. Технология жидких экстрактов.

45. Способы получения жидких экстрактов: перколяция, реперколяция и ее модификация, противоточное экстрагирование в батарее экстракторов, непрерывное противоточное экстрагирование с перемещением сырья и экстрагента, ускоренная дробная мацерация по типу противотока.

46. Густые экстракты: определение, характеристика. Технология густых экстрактов, способы экстрагирования: бисмацерация, перколяция, реперколяция, циркуляционное экстрагирование, противоточное экстрагирование, экстрагирование сжиженным углерода диоксидом.

47. Сухие экстракты: определение, характеристика лекарственной формы. Способы получения и технологические стадии сухих экстрактов.



48. Экстракты-концентраты: определение, характеристика, их использование в ТЛФ. Масляные экстракты: определение, характеристика, применяемые экстрагенты. Технология масляного экстракта белены.
49. Способы интенсификации процесса экстрагирования: турбоэкстракция (вихревая), с использованием РПА, ультразвука, с помощью электрических разрядов, электроплазмолиз и электродиализ.
50. Частичная и полная рекуперация этанола. Характеристика процесса ректификации, конструктивные особенности и принцип работы ректификационных колонн: насадочной и барботажных (ситчатой и колпачковой).
51. Тепловые процессы в производстве ГЛС. Теплопроводность. Конвекция. Лучеиспускание (излучение).
52. Нагревание водяным паром: острым и глухим. Уравнение теплового баланса и расхода греющего пара.
53. Классификация теплообменных аппаратов. Конструктивные особенности и принцип работы смесительных и поверхностных теплообменников. Принцип работы поплавкового конденсатоотводчика.
54. Определение процесса охлаждения и конденсации. Конструктивные особенности и принцип работы конденсатора смешения.
55. Процесс выпаривания, его виды. Принцип работы вакуум-выпарных установок с поверхностным конденсатором и конденсатором смешения.
56. Типы вакуум-выпарных аппаратов: шаровые, трубчатые, роторно-пленочные. Конструктивные особенности и принцип работы шаровых, трубчатых, роторно-пленочных аппаратов, их достоинства и недостатки. Побочные явления при выпаривании и способы их устранения.
57. Процесс сушки, основное условие проведения процесса. Формы связи влаги с материалом.
58. Свойства воздуха как сушильного агента. Кинетика процесса сушки.
59. Конструктивные особенности и принцип работы конвективных сушилок: камерной, воздушно-циркуляционной, ленточной, с псевдоожиженным слоем, распылительной.
60. Конструктивные особенности и принцип работы контактных сушилок: вакуум-сушильного шкафа, вальцовой вакуум-сушилки.
61. Специальные способы сушки: инфракрасными лучами, токами высокой частоты, возгонкой (сублимацией).



62. Лекарственные препараты из свежих растений (соки, экстракционные препараты). Изложите технологию соков и экстракционных препаратов, охарактеризуйте каждую стадию. Особенности технологии соков желтушника, подорожника, сока алоэ, сока каланхоэ.
63. Лекарственные препараты биогенных стимуляторов. Условия образования биогенных стимуляторов, физико-химические свойства. Особенности технологии экстракта алоэ жидкого, пелоидина, пелоидодистиллята для инъекций.
64. Новогаленовые препараты: определение, характеристика. Технология новогаленовых препаратов. Способы очистки извлечений: фракционное осаждение, диализ и электродиализ, экстракция в системе жидкость-жидкость, адсорбция, ионный обмен.
65. Конструктивные особенности и принцип работы экстракторов, применяемых для экстракции в системе жидкость-жидкость.
66. Лекарственные препараты из животного сырья. Характеристика, классификация. Технология органопрепаратов для внутреннего применения и парентерального введения.
67. Гормональные препараты из животного сырья. Характеристика, номенклатура. Ферментные препараты из животного сырья. Характеристика, особенности технологии, номенклатура.
68. Лекарственные формы для инъекций. Характеристика, требования, предъявляемые к ним. Требования к помещениям, персоналу, оборудованию. Классы чистоты помещений.
69. Медицинское стекло, его состав, получение, основные показатели качества. Марки стекла. Влияние стекла на качество растворов и их стабильность.
70. Стадии изготовления ампул: получение дрота, его калибровка, мойка и сушка дрота. Способы мойки дрота, их достоинства и недостатки. Устройство поточной линии для мойки и сушки дрота.
71. Выделка ампул на роторных полуавтоматах. Типы ампул. Способы получения безвакуумных ампул.
72. Подготовка ампул к наполнению. Вскрытие ампул на приставках к стеклоформующим автоматам и на полуавтоматах ленточного и роторного типа. Отжиг ампул.
73. Мойка внутренних и наружных поверхностей ампул. Способы мойки ампул, принцип работы и конструктивные особенности применяемого оборудования. Сушка и стерилизация ампул. Оценка качества ампул.
74. Растворители, используемые для приготовления инъекционных растворов, требования, предъявляемые к ним. Получение воды для инъекций, способы предварительной очистки питьевой воды. Принцип работы аквадистилляторов. Хранение воды для инъекций в заводских условиях. Оценка качества воды для инъекций



75. Вода деминерализованная. Способы получения: ионный обмен, методы разделения через мембрану. Неводные растворители и соразтворители. Характеристика, требования, предъявляемые к ним, их преимущества и недостатки.
76. Стадии технологии растворов для инъекций в заводских условиях. Требования, предъявляемые к лекарственным веществам. Фильтрование растворов для инъекций. Требования, предъявляемые к фильтрам и фильтрующим материалам, виды фильтрования. Глубинное и поверхностное фильтрование. Принцип работы и конструктивные особенности применяемых фильтров.
77. Стабилизация инъекционных растворов: физическая, химическая, микробиологическая. Частные случаи стабилизации инъекционных растворов (раствора новокаина, кофеина бензоата натрия, кислоты аскорбиновой).
78. Изотонические растворы. Способы расчета изотонической концентрации раствора. Инфузионные растворы. Классификация, номенклатура, требования, предъявляемые к ним.
79. Способы наполнения ампул раствором: вакуумный, пароконденсационный, шприцевой. Достоинства и недостатки каждого способа, конструктивные особенности и принцип работы применяемого оборудования.
80. Запайка ампул различными способами: оплавлением капилляров, оттяжкой капилляров, электрическим нагревом. Запайка ампул в среде инертного газа. Принцип работы применяемого оборудования.
81. Способы стерилизации инъекционных растворов: термический, фильтрованием, радиационный, химический. Возможность применения данных способов в зависимости от свойств лекарственных веществ. Определение герметичности ампул и флаконов после стерилизации.
82. Оценка качества инъекционных растворов. Способы определения механических включений. Устройство установки для объективного контроля чистоты раствора в ампулах. Маркировка и упаковка инъекционных растворов в ампулах.
83. Особенности технологии инъекционных растворов глюкозы, желатина, гексаметилентетрамина. Особенности изготовления масляных растворов, раствора камфоры для инъекций.
84. Глазные капли. Определение. Требования: стерильность, стабильность, отсутствие механических включений, комфортность (значение pH, изотоничность), пролонгирование действия. Особенности технологии глазных капель в промышленном производстве.
85. Глазные мази. Определение. Требования к глазным мазям и к основам для глазных мазей. Технология. Оценка качества.
86. Глазные лекарственные пленки. Определение, преимущества и недостатки глазных лекарственных пленок, вспомогательные вещества, применяемые в качестве основы.



Технология глазных лекарственных пленок, оценка качества. Интраокулярные лекарственные пленки.

87. Ректальные лекарственные формы в промышленном производстве.

88. Лекарственные препараты на основе иммобилизованных ферментов. Цели процесса, основные способы иммобилизации. Получение водорастворимых форм иммобилизованных ферментов, включение ферментов в микрокапсулы и в липосомы. Препараты иммобилизованных ферментов, применяемые при локальных заболеваниях.

89. Аэрозоли как лекарственная форма и их классификация: ингаляционные, для наружного применения, пленкообразующие. Устройство и принцип работы аэрозольного баллона. Классификация, характеристика, номенклатура пропеллентов. Технологические стадии производства аэрозольных упаковок.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к проведению зачета

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: четырехбалльная шкала

«5» (отлично) – соблюден график практики; выполнены все задания, отсутствие замечаний по оформлению дневника и изложению материала; дневник заверен в установленном порядке, имеется положительная рецензия.

«4» (хорошо) – соблюден график практики; выполнено 80% от общего числа заданий, несущественные замечания/отсутствие замечаний по оформлению дневника и изложению материала; дневник заверен в установленном порядке, имеется положительная рецензия.

«3» (удовлетворительно) – соблюден график практики; выполнено 70% от общего числа заданий, имеются замечания по оформлению дневника и изложению материала, помарки, исправления; дневник заверен в установленном порядке, имеется рецензия с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно) – соблюден график практики; выполнено менее 70% от общего числа заданий, имеются грубые ошибки в изложении материала, замечания по оформлению дневника, помарки, исправления; отсутствует печать базы практики и отметка руководителя практики, рецензия негативная или отсутствует.





8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Краснюк, И.И. Фармацевтическая технология. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И. Краснюк, Н.Б. Демина, М.Н. Анурова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 368 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа:	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442166.html
Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Руководство к лабораторным занятиям. В 2-х ч. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. А. Брежнева [и др.]; под ред. И. И. Краснюка (ст.). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа:	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437636.html
Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Сливкин [и др.]; под ред. И.И. Краснюка. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 560 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа:	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438343.html
Гаврилов, А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Гаврилов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 760 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа:	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436905.html

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Л. И. Мурадова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - ISBN 978-5-9704-7983-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479834.html	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479834.html
Лойд, В.А. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Лойд, А.С. Гаврилов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 512 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа:	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427811.html
Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / [Краснюк И. И. и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 544 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа:	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425299.html
Тушканова, О.В. Фармацевтическая технология (заводская). Указания и рекомендации по выполнению курсовой работы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов фармацевтического факультета / О.В. Тушканова. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 96 с. - Режим доступа:	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100002143

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znaniyum.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znaniyum.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znaniyum.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов,



2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x> «Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: <http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Наша цель сделать профессиональное развитие в медицине комфортным, поэтому главная наша задача - удовлетворить потребности врачей и всех других медицинских работников в получении информации. По мере того, как изменяются потребности врачей, изменяемся и мы. <http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/eLIBRARY.RU>. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне



является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. – . – URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> Министерство здравоохранения Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется ежедневно. – URL: <https://www.rosminzdrav.ru/>. – Текст: электронный. <https://www.rosminzdrav.ru/> Министерство здравоохранения Республики Адыгея : официальный сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации – Майкоп. – URL: <http://mzra.ru/index.php/> - Текст: электронный. </index.php/weblinks?task=weblink.go&id=80> Всемирная организация здравоохранения : глобальный веб-сайт / Организация объединенных наций. – URL: <https://www.who.int/ru#/> - Текст: Электронный. Основными задачами ВОЗ являются: предоставление международных рекомендаций в области здравоохранения; установление стандартов здравоохранения; сотрудничество с правительствами стран в области усиления национальных программ здравоохранения; разработка и передача соответствующих технологий, информации и стандартов здравоохранения. </index.php/weblinks?task=weblink.go&id=81> Государственный реестр лекарственных средств : [сайт] / Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва. – URL: <http://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx>. – Текст: электронный. <http://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx> ФГБУ Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения : сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва, [20??]. – . – URL: <https://mednet.ru/>. – Текст: электронный. Основной целью деятельности института является разработка научных основ реализации государственной политики в сфере здравоохранения, а также научное обоснование развития системы охраны здоровья населения, организации и информатизации здравоохранения. <https://mednet.ru/> Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) : сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации, Центральная научная медицинская библиотека (ЦНМБ) Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова. – Москва, 2011. – URL: <https://femb.ru/>. – Текст: электронный. Входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы. <https://femb.ru/> Межрегиональная общественная организация "Общество фармакоэкономических исследований" : сайт. – Москва. – URL: <http://www.rspor.ru/index.php>. – Текст: электронный. Целями Организации являются: улучшение организации охраны здоровья граждан Российской Федерации; развитие общественного здравоохранения. <http://www.rspor.ru/index.php> Remedium.ru. Информационно-аналитический портал : сайт. – Москва, 2013. – . – URL: <http://www.remedium.ru/> - Текст: Электронный. Информационно-аналитический портал Remedium.ru - самая актуальная информация о рынке лекарств и медицинского обеспечения. На страницах сайта вы найдете аналитические статьи по фармацевтическому рынку России и стран СНГ, рейтинг производителей лекарственных средств. Информационно справочные материалы для специалистов в области фармацевтики, медицины и здравоохранения. Полезные советы, документы, материалы для руководителей и работников аптек и сетей. <http://www.remedium.ru/> Научный центр экспертизы средств медицинского применения : [сайт] / Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2012. – . – URL: <http://www.regmed.ru/>. – Текст: электронный. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научный центр экспертизы средств медицинского применения» Минздрава России (ФГБУ «НЦЭСМП» Минздрава России) проводит экспертизу российских и зарубежных лекарственных средств для медицинского применения. Центр делает разные виды экспертизы при выдаче разрешений на клинические исследования, при регистрации и пострегистрационных изменениях для всех используемых в России лекарств: каждый препарат центр проверяет на предмет его качества и пользы для пациента. <http://www.regmed.ru/Default.aspx> FreeBooks4Doctors (Медицинские книги в свободном доступе) : сайт. – URL: <http://www.freebooks4doctors.com/f.php?f=index/> - Текст: электронный. Сайт был создан для содействия бесплатному доступу к медицинским книгам в Интернете. <http://www.freebooks4doctors.com/f.php?f=index> Free Medical Journals (Медицинские журналы в свободном доступе) : сайт. – URL: <http://www.freemedicaljournals.com/>. – Текст: электронный. Сайт был создан для содействия бесплатному доступу к полным текстам статей



из медицинских журналов в Интернете. <http://www.freemedicaljournals.com/> DOAJ (Directory of Open Access Journals) : каталог журналов открытого доступа : [сайт] / Лундский университет (Швеция). – Лунд, 2003. - . – URL: <https://www.doaj.org/>. - Текст: электронный.Каталог содержит полнотекстовые журналы из всех областей знаний, включая: медицину, биологию, химию. Журналы представлены более чем на 10 языках. Отдельные издания требуют свободной регистрации. Просмотр журналов по названиям и по рубрикам, постатейный поиск. Полные тексты статей в формате PDF и HTML. <http://www.doaj.org/>



9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

9.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Microsoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия

9.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znaniy.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x
«Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.rosmedlib.ru/ Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Наша цель сделать профессиональное развитие в медицине комфортным, поэтому главная наша задача - удовлетворить потребности врачей и всех других медицинских работников в получении информации. По мере того, как изменяются потребности врачей, изменяемся и мы. http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://neb.rfl/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и

Название
хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/ Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: http://nlr.ru/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: http://www.studentlibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x
«Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Наша цель сделать профессиональное развитие в медицине комфортным, поэтому главная наша задача - удовлетворить потребности врачей и всех других медицинских работников в получении информации. По мере того, как изменяются потребности врачей, изменяемся и мы. http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x

Название
<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/</p>
<p>Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/ Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/</p>
<p>eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/- Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp</p>

10. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет аналитической химии; Лаборатория аналитической химии; Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (7-7-5) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Советская, дом № 197А, Учебный корпус № 7, фармацевтический факультет	Учебная мебель на 54 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), лабораторное оснащение, реактивы, пособия, рефрактометры, поляриметры, микроскопы, специальная литература, первоисточники, справочники	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Химико-фармацевтические предприятия и фармацевтические фабрики;Производственные аптеки любой формы собственности;Органы по сертификации лекарственных средств; Центры контроля качества лекарственных средств: 1. МУП «Аптека № 1»	Перечень помещений, используемых для организации практической подготовки студентов:- ассистентская- бокс- предбоксник- автоклавная- моечнаяПеречень медицинской техники (оборудование):- аквадистиллятор электрический ДЭ-25- весы Мора- весы ручные - гигрометр психометрический ВИТ-2- гиря комплект Г-4-1111- измеритель влажности SF -1- лабораторный рефрактометр RL-3 - облучатель бактерицидный ОБНП-01 «УФИК»- автоклав ВК-75- шкаф сушильно-стерилизационный	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Помещения для самостоятельной работы. Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

