

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Вид практики

производственная

1.2. Тип практики

Производственная практика. Преддипломная практика

1.3. Способы проведения практики

стационарная

1.4. Сроки, форма проведения и продолжительность практики

семестр	форма проведения практики	продолжительность практики
Восьмой	непрерывно (выделяется один период)	3 ЗЕ (96 час)

1.5. Место проведения практики

– в профильных организациях/предприятиях, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы в соответствии с договорами о практической подготовке;

При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для условий проведения практики в дистанционном формате.

1.6. Форма промежуточной аттестации

зачет с оценкой

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

1.7. Место практики в структуре ОПОП

Производственная практика. Преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

Во время прохождения практики используются результаты обучения, полученные в ходе изучения предшествующих дисциплин:

- введение в профессию;
- информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- фармацевтическая технология;
- основы биотехнологии;
- системы GMP, GLP в современном фармацевтическом производстве;
- Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

Данная практика закрепляет и развивает практико-ориентированные результаты обучения дисциплин, освоенных студентом на предшествующем ей периоде, в соответствии с определенными ниже компетенциями.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель производственной практики:

Целью практики является формирование профессиональных компетенций, необходимых для решения научно-исследовательских задач в области биотехнологической деятельности по разработке и производству современных лекарственных форм, вспомогательных веществ и средств доставки.

Задачи производственной практики:

- сформировать у студентов представление о роли и месте исследовательской работы в развитии биотехнологической и биофармацевтической науки;
- ознакомить студентов с общими принципами проведения научных исследований с учетом доказательности и базисных закономерностей технологии получения лекарственных средств
- сформировать навыки организации научных исследований и работы в научных коллективах с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-2 Способен организовывать и проводить прикладные исследования в области разработки новых и усовершенствования промышленно производимых лекарственных средств	ИД-ПК-2.1 Соблюдение правил работы с культурами микроорганизмов, клетками растений и животных, вирусами	– Владеет алгоритмами поиска профессиональной информации в научной, справочной литературе, официальных статистических обзорах, базах данных и ресурсах Интернета;
	ИД-УК-2.3 Формулирование принципов проведения мониторинга доклинических исследований лекарственных средств	Знает основные принципы организации и планирования научно-исследовательской работы, осуществляет выбор материалов и методов для достижения поставленной цели;
	ИД-УК-2.5 Статистическая обработка полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов по фармацевтической разработке	– Проводит научные исследования по отдельным разделам НИР в соответствии с утвержденными методиками – Проводит наблюдения и измерения, составляет их описание, подбирает необходимые методики и тест-системы, соответствующие поставленным целям, формулирует выводы

<p>ПК-3 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>	<p>ИД-ПК-3.1 Использование основной документации и методических материалов, регламентирующих фармацевтической системы качества</p>	<p>– Знает современные принципы создания лекарственных средств, использованием современных международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов; – Использует в работе современные исследовательские и контрольно-измерительными приборы, необходимые для реализации НИР, проведения доклинических и клинических испытаний лекарственных средств</p>
--	--	--

4. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Общая трудоёмкость учебной практики составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	96	час.
---------------------------	---	------	----	------

4.1. Структура практики для обучающихся по видам занятий: (очная форма обучения)

Структура и объем практики					
	всего, час	Аудиторная, внеаудиторная и иная контактная работа, час		практическая подготовка	формы текущего контроля успеваемости, промежуточной
		практическая подготовка: лекции, час	практическая подготовка: практические занятия, час		
8 семестр				96	
Организационный/ ознакомительный этап: Составление плана прохождения практики, знакомство со структурой и руководителями научных подразделений. Правила оформления дневника практики. Порядок подготовки отчета по практике. Инструктаж по санитарному режиму, охране труда и технике безопасности.				10	Формы текущего контроля: собеседование
Основной этап Общие требования к разработке протоколов клинических исследований лекарственных средств. Принципы тестирования в клинических исследованиях лекарственных средств. Получение индивидуальных заданий по исследованию эффективности и безопасности лекарственных средств				70	Формы текущего контроля: собеседование
Заключительный этап Обобщение результатов работы на практике; систематизация освоенных манипуляций; проверка полноты и правильности выполнения индивидуального задания; оформление дневника и составление отчетов по практике на основе аналитических материалов и практических результатов по итогам практики; публичная защита отчета по практике на групповом практическом занятии				16	зачет с оценкой
зачет с оценкой					
Всего:				96	

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Наименование этапов практики	Трудоёмкость, час	Содержание практической работы, включая аудиторную, внеаудиторную и иную контактную работу, а также самостоятельную работу обучающегося	Формы текущего контроля успеваемости
Десятый семестр			
Организационный/ознакомительный	10	Составление плана прохождения практики, знакомство со структурой и руководителями научных подразделений. Правила оформления дневника практики (Осуществляется ежедневно, после завершения работы, обработки и анализа полученной информации). Порядок подготовки отчета по практике (Систематизация освоенных манипуляций, ознакомление с документацией, и правилами ее оформления, знакомство с приказами по стандарту выполняемых услуг, выполнению санитарно-эпидемиологического режима, техники профессиональной безопасности).	собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей задания на практику: – учёт посещаемости и наличие конспекта ознакомительной лекции, вопросы по содержанию заданий, связанных с изучением деятельности научных подразделений
Основной	70	Практическая работа: 1. Индивидуальные задания (кейсы) по технологии получения лекарственных средств 2. Ведение дневника практики.	собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей типовых заданий на практику: – наблюдение за выполнением практических работ, – проверка выполненного раздела программы практики, – экспертная оценка выполнения практических заданий, – проверка дневника практики;
Заключительный	16	– обобщение результатов работы на практике; – систематизация освоенных манипуляций – проверка полноты и правильности выполнения общего задания; – оформление дневника и составление отчетов по практике на основе аналитических материалов и практических результатов публичная защита отчета по практике на групповом практическом занятии	собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных заданий на практику: представление обучающимся дневника практики, отчета по практике

6. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ, КРИТЕРИИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

6.1. Соотнесение планируемых результатов практики с уровнями сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровней сформированности универсальной(-ых) компетенции(-й)	Показатели уровней сформированности общепрофессиональной (-ых) компетенции(-й)	Показатели уровней сформированности профессиональной(-ых) компетенции(-й)
высокий		зачтено (отлично)/ зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – владеет алгоритмами поиска профессиональной информации в научной, справочной литературе, официальных статистических обзорах, базах данных и ресурсах интернета; – знает и объясняет основные принципы организации и планирования научно-исследовательской работы, осуществляет выбор материалов и методов для достижения поставленной цели; – проводит самостоятельно научные исследования по отдельным разделам НИР в соответствии с утвержденными методиками – проводит наблюдения и измерения, составляет их описание, подбирает необходимые методики и тест-системы, соответствующие поставленным целям, формулирует выводы – знает современные принципы создания лекарственных средств, использованием современных международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов; – использует в работе современные исследовательские и контрольно-измерительными приборы, необходимые для реализации НИР, проведения доклинических и клинических испытаний лекарственных средств – оформляет первичную документацию по результатам проведенных исследований in vitro и in vivo – обобщает и обрабатывает экспериментальные и клинические данные с применением методов медицинской статистики 		ПК-2 ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.3; ИД-ПК-2.5; ПК-3 ИД-ПК-3.1

			– интерпретирует результаты доклинических и клинических исследований лекарственных средств, оценки их эффективности взаимосвязи живого организма в целом с изменяющимися условиями среды
повышенный		зачтено (хорошо)/ зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – владеет алгоритмами поиска профессиональной информации в научной, справочной литературе, официальных статистических обзорах, базах данных и ресурсах интернета; – знает и объясняет с небольшими затруднениями основные принципы организации и планирования научно-исследовательской работы, осуществляет выбор материалов и методов для достижения поставленной цели; – проводит самостоятельно научные исследования по отдельным разделам НИР в соответствии с утвержденными методиками – проводит с незначительными затруднениями наблюдения и измерения, составляет их описание, подбирает необходимые методики и тест-системы, соответствующие поставленным целям, формулирует выводы – ориентируется в общем в современных принципах создания лекарственных средств, использования современных международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов; – использует в работе современные исследовательские и контрольно-измерительными приборы, необходимые для реализации НИР, проведения доклинических и клинических испытаний лекарственных средств – оформляет с незначительными ошибками первичную документацию по результатам проведенных исследований <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> – обобщает и обрабатывает экспериментальные и клинические данные с применением методов медицинской статистики – интерпретирует с незначительными ошибками результаты доклинических и клинических исследований лекарственных средств, оценки их эффективности взаимосвязи живого организма в целом с изменяющимися условиями среды
базовый		зачтено (удовлетворительно)/ зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – не владеет в необходимом объеме алгоритмами поиска профессиональной информации в научной, справочной литературе, официальных статистических обзорах, базах данных и ресурсах интернета; – знает и объясняет с затруднениями основные принципы организации и планирования научно-исследовательской работы, осуществляет выбор материалов и методов для достижения поставленной цели; – проводит самостоятельно, но с погрешностями научные исследования по отдельным разделам НИР в соответствии с утвержденными методиками

			<ul style="list-style-type: none"> – проводит с затруднениями наблюдения и измерения, составляет их описание, подбирает необходимые методики и тест-системы, соответствующие поставленным целям, формулирует выводы – ориентируется частично в современных принципах создания лекарственных средств, использования современных международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов; – ограниченно использует в работе современные исследовательские и контрольно-измерительными приборы, необходимые для реализации НИР, проведения доклинических и клинических испытаний лекарственных средств – оформляет с незначительными ошибками первичную документацию по результатам проведенных исследований <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> – обобщает и обрабатывает экспериментальные и клинические данные с применением методов медицинской статистики – интерпретирует с ошибками результаты доклинических и клинических исследований лекарственных средств, оценки их эффективности взаимосвязи живого организма в целом с изменяющимися условиями среды
низкий	0 – 40	неудовлетворительно / не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – не владеет в необходимом объеме алгоритмами поиска профессиональной информации в научной, справочной литературе, официальных статистических обзорах, базах данных и ресурсах интернета; – не знает и не объясняет основные принципы организации и планирования научно-исследовательской работы, осуществляет выбор материалов и методов для достижения поставленной цели; – проводит самостоятельно, но с ошибками научные исследования по отдельным разделам НИР в соответствии с утвержденными методиками – проводит с грубыми ошибками наблюдения и измерения, составляет их описание, подбирает необходимые методики и тест-системы, соответствующие поставленным целям, формулирует выводы – не ориентируется в современных принципах создания лекарственных средств, использования современных международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов; – не использует в работе современные исследовательские и контрольно-измерительными приборы, необходимые для реализации НИР, проведения доклинических и клинических испытаний лекарственных средств – оформляет с грубыми ошибками первичную документацию по результатам проведенных исследований <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i>

			<ul style="list-style-type: none">– демонстрирует грубые ошибки при обобщении и обработке экспериментальных и клинических данных с применением методов медицинской статистики– не способен интерпретировать результаты доклинических и клинических исследований лекарственных средств, оценки их эффективности взаимосвязи живого организма в целом с изменяющимися условиями среды
--	--	--	--

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках текущей и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости по практике

При проведении текущего контроля по практике проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы с применением оценочных средств:

Собеседование по тематике индивидуальных заданий

7.2. Критерии оценивания текущего контроля выполнения заданий практики

Виды работ:	100-балльная шкала	пятибалльная система
Составление плана прохождения практики, знакомство с руководителями подразделений фармпредприятия. Правила оформления дневника практики. Порядок подготовки отчета по практике.	Не применяется	2 - 5
Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Организация промышленного производства лекарственных препаратов	Не применяется	2 - 5
Твердые лекарственные формы промышленного производства	Не применяется	2 - 5
Жидкие лекарственные формы промышленного производства	Не применяется	2 - 5
Мягкие лекарственные формы промышленного производства.	Не применяется	2 - 5
Экстракционные лекарственные фитопрепараты промышленного производства.	Не применяется	2 - 5
Стерильные лекарственные формы промышленного производства.	Не применяется	2 - 5
Лекарственные формы с газообразной дисперсионной средой. Возрастные лекарственные формы. Инновационные лекарственные формы	Не применяется	2 - 5
Подготовка отчетной документации по практике: – дневник практики,	Не применяется	2 - 5
– заключение руководителя практики от профильной организации/предприятия	Не применяется	2 - 5
– отчет о прохождении практики	Не применяется	2 - 5
Итого:		2 - 5

7.3. Промежуточная аттестация успеваемости по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости, и оценки на зачете (защита отчета по практике).

Формами отчетности по итогам практики являются:

– дневник практики, (заполняется обучающимся и содержит ежедневные записи о проделанной работе);

– заключение руководителя практики от профильной организации/предприятия;

– письменный отчет о практике;

7.4. Критерии оценки промежуточной аттестации практики

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пяти-балльная система
Зачет/зачет с оценкой: защита отчета по практике	<p>Содержание разделов отчета о производственной практике точно соответствует требуемой структуре отчета, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.</p> <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в выступлении демонстрирует отличные результаты, аргументировано и в логической последовательности излагает материал, использует точные краткие формулировки; – квалифицированно использует теоретические положения при анализе деятельности аптечных организаций и нормативно-правовой документации, показывает знание производственного процесса и санитарно-эпидемиологических требований. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p> <p>Дневник практики отражает ясную последовательность выполненных работ, содержит выводы и анализ практической деятельности при выполнении типовых заданий.</p>		5
	<p>Отчет о прохождении производственной практики, а также дневник практики оформлен в соответствии с требованиями программы практики, содержание разделов отчета о производственной практике в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала, выводов и рекомендаций.</p> <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в выступлении демонстрирует твердые знания программного материала, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответах, правильно применяет теоретические положения при анализе практических ситуаций; 		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пяти-балльная система
	<p>– хорошо знает производственный процесс и функционирование аптечных организаций в целом. Ответ содержит несколько фактических ошибок, иллюстрируется примерами. Дневник практики заполнен практически полностью, проведен частичный анализ практической работы при выполнении типовых заданий.</p>		
	<p>Отчет о прохождении производственной практики, а также дневник практики оформлен, с нарушениями к требованиям, содержание разделов отчета о производственной практик, в основном, соответствует требуемой структуре отчета, однако нарушена логическая последовательность изложения материала, выводы и рекомендации некорректны. Обучающийся: – в выступлении демонстрирует удовлетворительные знания программного материала, допускает существенные неточности в ответах, затрудняется при анализе практических ситуаций; – удовлетворительно знает производственный процесс и функционирование аптечных организаций в целом. Ответ содержит несколько грубых и фактических ошибок. Дневник практики заполнен не полностью, анализ практической работы представлен эпизодически.</p>		3
	<p>Обучающийся: – не выполнил или выполнил не полностью программу практики; – не показал достаточный уровень знаний и умений применения методов и приемов исследовательской и аналитической работы; – оформление отчета по практике не соответствует требованиям – в выступлении не ответил на заданные вопросы или допустил грубые ошибки. Дневник практики не заполнен или заполнен частично.</p>		2

8. СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка по практике выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

8.1. Система оценивания

Форма контроля	100-балльная система	пятибалльная система
Текущий контроль		2 - 5
Промежуточная аттестация (защита отчета по практике)		зачтено (отлично) зачтено (хорошо) зачтено (удовлетворительно) не зачтено (неудовлетворительно)
Итого за семестр		

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно-ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению). Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях университета.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) обеспечивать беспрепятственное нахождение указанным лицом на своем рабочем месте для выполнения трудовых функций.

При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения), корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики.

Учебно-методические материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов.

При необходимости, обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики соответствует требованиям ФГОС и включает в себя: лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

№ и наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, помещений предназначенных для практической подготовки	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, помещений предназначенных для практической подготовки
<i>129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, стр. 11</i>	
119-120-121 Биохимическая аудитория	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, специализированное оборудование: система диагностическая лабораторная «Регистратор тромбодинамики Т-2», анализатор функции тромбоцитов «Chrono-log» в комплекте, комплект для компьютерного клеточного микроэлектрофореза («Цито-Эксперт»), комплект для проведения иммуно-ферментного анализа: ИФА анализатор, шейкер-инкубатор, промывающее устройство для планшет, вортекс, набор автоматических дозаторов переменного объема, центрифуга, холодильник
108-109 Микробиологическая аудитория	10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, специализированное оборудование: биологический иммерсионный микроскоп. микроскоп Olympus, термостат BINDER для культивирования грибов, термостат BINDER для культивирования аэробной флоры, 2 ламинарных шкафа с горизонтальным и вертикальным потоком воздуха SCO, 2 когерентных флукуационных нефелометра (КФН) (16 канальных), центрифуга, холодильник
111 ПЦР-лаборатория	10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, специализированное оборудование: : система QX200 AutoDG Droplet Digital PCR System для цифровой ПЦР термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот 1000, исполнения C1000 Touch в комплекте с модулем реакционным 96-ти луночным глубокие ячейки; запаиватель микропланшет для ПЦР автоматический PX1 PCR plate sealer; ПЦР бокс; набор автоматических дозаторов переменного объема; центрифуга; холодильник
431 Микроскопная аудитория	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, специализированное оборудование: микроскоп «Биолам Р-15»; микроскоп-анализатор автоматический сканирующий «МЕКОС-Ц2»; микроскоп флуоресцентный HimoScore Fluo; микроскоп компьютерный фазово-интерференционный «Цитоскан»; микроскоп компьютерный

	модуляционный интерференционный МИМ-321 (ООО «Лаборатории АМФОРА»)
<i>119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр. 2</i>	
Помещения для самостоятельной работы: ауд. №1217, 1218, 1219	Комплект учебной мебели, компьютеры, подключенные к сети Интернет (с доступом к электронной библиотечной системе Университета)..

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
1	2	3	4	5	6	7	8
11.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Скрипко А.А., Фёдорова Н.В., Клименкова А.А.	Информационные технологии в фармации. Учебное пособие. В 4 частях. Часть 1. Основы и источники научной фармацевтической информации	Учебное пособие	Иркутск : ИГМУ	2020	https://e.lanbook.com/book/213350	
2	Чхенкели В.А.	Курс лекций по биотехнологии	Учебное пособие	Иркутск : Иркутский ГАУ	2013	https://e.lanbook.com/book/143184	
3	Филиппова Ю.В., Михайлова И.В., Винокурова Н.В.	Применение нанотехнологий в создании новых лекарственных препаратов	Учебное пособие	Оренбург : ОрГМУ	2022	https://e.lanbook.com/book/257996	
11.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Скуридин, В.С	Фармацевтическая технология. Методы и технологии получения радиофармпрепаратов	Учебное пособие	Издательство Юрайт	2020	https://urait.ru/bcode/451496	
2	Титова Т.С. Ахтямов Р.Г.	Научно-исследовательская работа (в помощь студенту)	Учебное пособие	Санкт-Петербург : ПГУПС	2016	https://e.lanbook.com/book/91110	
3	Жиляева М.С.	Методология и методика научно-исследовательской, самостоятельной и внеаудиторной работы студентов	Учебное пособие	Чита : ЗабГУ	2020	https://e.lanbook.com/book/173671	

		Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии	Журнал	Астраханский государственный университет		https://znanium.com/catalog/magazines/issues?ref=f3c77b95-239e-11e4-99c7-90b11c31de4c	
11.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Ковалева М.Н.	Требования к оформлению отчета об учебно- исследовательской работе	Методически е указания.	Утверждено на заседании кафедры протокол № 3от 02.02.18	2018	ЭИОС	15

12. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

12.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	Образовательная платформа «Юрайт» https://urait.ru/
5.	Электронные ресурсы «Национальной электронной библиотеки» («НЭБ») https://rusneb.ru/
6.	Научный журнал “Химия растительного сырья”. Режим доступа: http://journal.asu.ru/cw
7.	Научно-производственный журнал “Разработка и регистрация лекарственных средств” (в том числе, статьи по цифровизации фармацевтической отрасли). Режим доступа: https://www.pharmjournal.ru/
8.	Академия цифровых технологий («Цифровые технологии на службе фармацевтики»). Режим доступа: https://adtspb.ru/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX (включенная в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU) https://www.elibrary.ru/
2.	База данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature. Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/
3.	Интернет-Университет Информационных Технологий http://www.intuit.ru/
4.	Портал информационно-образовательных ресурсов https://study.urfu.ru/
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru
6.	Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello http://www.trello.com
7.	CDTOwiki. (Раздел: Новые производственные технологии) https://cdto.wiki/
8.	Обращение лекарственных средств. Режим доступа: http://www.regmed.ru/
9.	Государственный реестр лекарственных средств. Режим доступа: https://grls.rosminzdrav.ru/
10.	“Pharma CX Trend Radar”. Режим доступа: https://research.croc.ru/digital-pharma/
11.	База данных издательства SpringerNature https://link.springer.com/ https://www.springerprotocols.com/ https://materials.springer.com/ https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22 http://zbmath.org/ http://npg.com/

12.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

3	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
10	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
14	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
15	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
16	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

В рабочую программу практики внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПП	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры