|  |
| --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение |
| высшего образования |
| «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина |
| (Технологии. Дизайн. Искусство)» |
|  |
| Институт  | Химических технологий и промышленной экологии |
| Кафедра  | Неорганической и аналитической химии |

|  |
| --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА****УЧЕБНОЙ /ПРОИЗВОДСТВЕННОЙПРАКТИКИ** |
| * + - 1. **Производственная практика. Научно-исследовательская работа**
 |
| Уровень образования  | специалитет |
| Направление подготовки | 33.05.01 | Фармация |
| Направленность (профиль) | Фармацевтическая биотехнология  |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 5 лет |
| Форма обучения | очная |

|  |
| --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Производственная практика. Научно-исследовательская работа» основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 23.06.2021 г. |
| Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины: |
|  | Профессор | И.А. Василенко |
|  |  |  |
| Заведующий кафедрой: | О.В. Ковальчукова |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## Вид практики

* + - 1. производственная

## Тип практики

## **Научно-исследовательская работа**

## Способы проведения практики

* + - 1. стационарная

## Сроки, форма проведения и продолжительность практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **семестр** | **форма проведения практики** | **продолжительность практики** |
| девятый | путем чередования с периодами проведения теоретических занятий | в течение семестра с выделением отдельных дней для проведения практики в расписании учебных занятий  |

## Место проведения практики

* + - в профильных организациях/предприятиях, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы в соответствии с договорами о практической подготовке;
			1. При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для условий проведения практики в дистанционном формате.

## Форма промежуточной аттестации

* + - 1. зачет с оценкой
			2. 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.

## Место практики в структуре ОПОП

## Производственная практика (Научно-исследовательская работа) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

* + - 1. Во время прохождения практики используются результаты обучения, полученные в ходе изучения предшествующих дисциплин:
* история фармации;
* введение в профессию;
* физиология с основами анатомии;
* общая патология;
* микробиология;
* информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
* фармакогнозия;
* фармацевтическая технология;
* основы биотехнологии;
* молекулярная биология;
* основы научно-исследовательской работы и управления проектами в фармации;
* системы GMP, GLP в современном фармацевтическом производстве;
* основы фармакогенетики;
* инновационные лекарственные формы и системы доставки;
* современные технологии инкапсулирования;
* фармацевтическая пропедевтическая практика;
* основы доклинических исследований лекарственных средств;
* метаболомный анализ-новый инструмент фармации
* разработка противовирусных препаратов;
* бактериофаги;
* учебная практика. Практика по общей фармацевтической технологии.
	+ - 1. Данная практика закрепляет и развивает практико-ориентированные результаты обучения дисциплин, освоенных студентом на предшествующем ей периоде, в соответствии с определенными ниже компетенциями. В дальнейшем, полученный на практике опыт профессиональной деятельности, применяется при прохождении последующих практик: Производственная практика. Научно-исследовательская работа

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

## Цель производственной практики:

Целью практики является ознакомление с основными понятиями в области научных исследований и приоритетными направлениями современной фармации, освоение методологии проведения научно-исследовательской работы, формирование профессиональных компетенций, необходимых для решения задач в области разработки и производства современных лекарственных форм, вспомогательных веществ и средств доставки, фармакогенетики, фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств.

Задачи производственной практики:

* Анализ основных фундаментальных и прикладных проблем в области научных исследований;
* Знакомство и освоение современных молекулярно-клеточных методов исследования;
* Формирование навыков работы в научных коллективах и знакомство с методами организации научной работы.

# 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** |
| УК-2Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | ИД-УК-2.4 Разработка плана реализации проекта с использованием инструментов планирования; | * Владеет алгоритмами поиска научной информации в различных базах данных и интернет-ресурсах;
* Применяет логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных концепций, критически анализирует и обобщает полученную научную информацию;
* Участвует в постановке фундаментальных, прикладных и поисковых научных задач НИР и планировании их экспериментальной реализации
 |
| ИД-УК-2.5Осуществление мониторинга хода реализации проекта, корректировка отклонения, внесение дополнительных изменений в план реализации проекта, уточнение зоны ответственности участников проекта; | * Под руководством ответственного исполнителя принимает участие в научных исследованиях и разработках по отдельным разделам НИР в соответствии с утвержденными методиками
* Проводит наблюдения и измерения, составляет их описание, вносит предложения и изменения в план реализации НИР, формулирует выводы
 |
| ПК-7Способен принимать участие в исследованиях по проектированию, оптимизации состава и технологии получения лекарственных препаратов, в том числе с учетом различных возрастных групп пациентов для решения задач персонализированной медицины | ИД-ПК-7.1Готовность к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, доклинического исследования, клинических испытаний, производства и обращения лекарственных средств | * Проводит критический анализ научных проблем, современных подходов и методов исследований, применяемых для их решения;
* Использует в работе современные исследовательские и контрольно-измерительными приборы, необходимые для реализации НИР, проведения доклинических и клинических испытанийлекарственных средств
 |
| ИД-ПК-7.2Интерпретация действия лекарственных препаратов на основе анализа их фармакологической и других видов активности на лабораторных моделях in vitro и in vivo. Оформление результатов проведенных клинических и лабораторных испытаний | * Оформляет результаты проведенных клинических и лабораторных испытаний in vitro и in vivo
* Обобщает и обрабатывает экспериментальные и клинические данные с применением методов медицинской статистики
* Интерпретирует результаты доклинических исследований безопасности лекарственных средств, оценки клинической эффективности, фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств
 |

# СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

* + - 1. Общая трудоёмкость учебной практики составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очной форме обучения –  | 6 | **з.е.** | 216 | **час.** |

* 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: самостоятельная работа обучающегося**  | **формы текущего контроля успеваемости,** **промежуточной аттестации** |
| **практическая подготовка:****лекции, час** | **практическая подготовка: практические занятия, час** |  |  |
| 9 семестр | 216 |  | 68 | 148 |  |
| Тема практического занятия №1 Составление плана прохождения практики, знакомство со структурой и руководителями научных подразделений. Правила оформление дневника практики. Порядок подготовки отчета по практике. Инструктаж по санитарному режиму, охране труда и технике безопасности. |  |  | 8 | 18 | Формы текущего контроля:собеседование |
| Тема практического занятия №2Знакомство с работой биохимического подразделения. Освоение методик определения антикоагулянтной и антитромботической активности лекарственных средств (оценка тромбоцитарного и плазменного гемостаза) |  |  | 10 | 20 | Формы текущего контроля:собеседование |
| Тема практического занятия №3Знакомство с работой биохимического подразделения. Освоение методик оценки фармакодинамики лекарственных средств с использованием современных компьютерных методов микроскопии: лазерные интерферометры, комплекс микроскопии семейств МЕКОС-Ц2/Ц3 с технологией искусственного интеллекта для автоматизации и информатизации in vitro исследований биоматериалов и лекарственных средств |  |  | 10 | 20 | Формы текущего контроля:собеседование |
| Тема практического занятия №4Знакомство с работой ПЦР подразделения. Освоение методик цифровой капельной ПЦР, применение в фармакогенетике |  |  | 10 | 20 | Формы текущего контроля:собеседование |
| Тема практического занятия №5 Знакомство с работой микробиологического подразделения. Освоение методик оценки антибиотикочувствительности. Разработка новых антибактериальных препаратов на основе поиска структурных аналогов в рамках химических классов известных антибиотиков, открытие соединений новых хемотипов. Разработка бактериофагов.  |  |  | 5 | 10 | Формы текущего контроля:собеседование |
| Тема практического занятия №6 Знакомство с работой вивария.Изучение аналитическая схемы экспертной оценки результатов доклинических исследований безопасности лекарственных средств на моделях экспериментальных животных in vivo. Определение основного содержания этапов экспертного анализа, включающего методологическую базу исследований, результаты исследований, характеристику токсикологического профиля, экстраполяцию доклинических данных, характеристику факторов риска и прогнозируемого профиля клинической безопасности лекарственных средств |  |  | 15 | 30 | Формы текущего контроля:собеседование |
| Тема практического занятия №7Обобщение 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 по итогам практики; публичная защита отчета по практике на групповом практическом занятии |  |  | 10 | 30 | зачет с оценкой |
| зачет с оценкой |  |  |  |  |  |
| Всего: | 216 |  | 68 | 148 |  |

# СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование этапов практики** | **Трудоемкость, час** | **Содержание практической работы,****включая аудиторную, внеаудиторную и иную контактную работу, а также самостоятельную работу обучающегося** | **Формы текущего контроля успеваемости** |
| **Девятый семестр** |
| Организационный/ознакомительный | 26 | Составление плана прохождения практики, знакомство знакомство со структурой и руководителями научных подразделений. Правила оформление 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 | 150 | Практическая работа:1. Типовые задания по изучению вопросов фармакогенетики, фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств:* Освоение методик определения антикоагулянтной и антитромботической активности лекарственных средств (оценка тромбоцитарного и плазменного гемостаза);
* Освоение методик оценки фармакодинамики лекарственных средств с использованием современных компьютерных методов микроскопии;
* Освоение методик цифровой капельной ПЦР, применение в фармакогенетике;
* Освоение методик оценки антибиотикочувствительности. Разработка новых антибактериальных препаратов.
* Освоение методик исследований безопасности лекарственных средств на моделях экспериментальных животных in vivo

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 | 40 | * 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 |

# РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ, КРИТЕРИИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

## 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)** |
| УК-2ИД-УК-2.4 ИД-УК-2.5  |  | ПК-7ИД-ПК-7.1ИД-ПК-7.2 |
| высокий |  | зачтено (отлично)/зачтено |  демонстрирует свободное владение алгоритмами поиска научной информации в различных базах данных и интернет-ресурсах;‒ ориентируется в современных научных концепциях, критически анализирует и обобщает полученную научную информацию; * формулирует цель и задачи исследований, составляет план их экспериментальной реализации, осуществляет выбор необходимых методов исследований;

‒ показывает знание и практические навыки в использовании основных изученных технологий, исследовательских и контрольно-измерительных приборов, необходимых для реализации НИР, проведения доклинических и клинических испытаний лекарственных средств;* демонстрирует способность к обобщению и обработке экспериментальных и клинических данных испытаний in vitro и in vivo с применением методов медицинской статистики;
* интерпретирует полученные результаты доклинических исследований безопасности лекарственных средств, оценки клинической эффективности, фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств;
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| повышенный |  | зачтено (хорошо)/зачтено | * демонстрирует свободное владение алгоритмами поиска научной информации в различных базах данных и интернет-ресурсах;

‒ ориентируется с небольшими затруднениями в современных научных концепциях, критически анализирует и обобщает полученную научную информацию; * формулирует цель и задачи исследований, составляет план их экспериментальной реализации, осуществляет выбор необходимых методов исследований;

‒ показывает знание и практические навыки в использовании основных изученных технологий, исследовательских и контрольно-измерительных приборов, необходимых для реализации НИР, проведения доклинических и клинических испытаний лекарственных средств;* испытывает некоторые затруднения в вопросах обобщения и обработки экспериментальных и клинических данных испытаний in vitro и in vivo с применением методов медицинской статистики;
* интерпретирует полученные результаты доклинических исследований безопасности лекарственных средств, оценки клинической эффективности, фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств;
 |
| базовый |  | зачтено (удовлетворительно)/зачтено | * не владеет свободно алгоритмами поиска научной информации в различных базах данных и интернет-ресурсах;

‒ ориентируется с затруднениями в современных научных концепциях, критически анализирует и обобщает полученную научную информацию; * испытывает затруднения при формулировании цели и задачи исследований, составлении плана их экспериментальной реализации, выборе необходимых методов исследований;

‒ демонстрирует ошибки в знаниях и практических навыках в использовании основных изученных технологий, исследовательских и контрольно-измерительных приборов, необходимых для реализации НИР, проведения доклинических и клинических испытаний лекарственных средств;* испытывает затруднения в вопросах обобщения и обработки экспериментальных и клинических данных испытаний in vitro и in vivo с применением методов медицинской статистики;
* интерпретирует полученные результаты доклинических исследований безопасности лекарственных средств, оценки клинической эффективности, фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств;
 |
| низкий | *0 – 40* | неудовлетворительно/не зачтено | * не владеет алгоритмами поиска научной информации в различных базах данных и интернет-ресурсах;

‒ ориентируется с затруднениями в современных научных концепциях, критически анализирует и обобщает полученную научную информацию; * испытывает затруднения при формулировании цели и задачи исследований, составлении плана их экспериментальной реализации, выборе необходимых методов исследований

‒ демонстрирует грубые ошибки в знаниях и практических навыках в использовании основных изученных технологий, исследовательских и контрольно-измерительных приборов, необходимых для реализации НИР, проведения доклинических и клинических испытаний лекарственных средств* испытывает серьезные затруднения в вопросах обобщения и обработки экспериментальных и клинических данных испытаний in vitro и in vivo с применением методов медицинской статистики,
* интерпретирует с ошибками полученные результаты доклинических исследований безопасности лекарственных средств, оценки клинической эффективности, фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств
 |

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

* + - 1. Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках текущей и промежуточной аттестации.

## Текущий контроль успеваемости по практике

* + - 1. При проведении текущего контроля по практике проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций*,* указанных в разделе 3 настоящей программы с применением оценочных средств:

собеседование (например, 1. Новые лекарственные формы и способы доставки лекарственных препаратов. 2. Фармакогенетика. Персонализированная медицина. Перспективы развития. 3. Фармакоэпидемиология: методы исследования, значение для здравоохранения. 4. Клинические исследования лекарственных средств, нормативные документы, регламентирующие проведение клинических испытаний лекарственных препаратов. 5. Этапы клинического исследования препаратов. Процедура регистрации новых ЛС… *и т.д.*)

## Критерии оценивания текущего контроля выполнения заданий практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды работ:** | **100-балльная шкала** | **пятибалльная система** |
| Составление плана прохождения практики, знакомство с руководителями подразделений фармпредприятия. Правила оформление 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 екарственные 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* |

## Промежуточная аттестация успеваемости по практике

* + - 1. Промежуточная аттестации проводится в форме зачета с оценкой.
			2. Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости, и оценки на зачете (защита отчета по практике).
			3. 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;

## Критерии оценки промежуточной аттестации практики

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пяти-балльная система** |
| Зачет/зачет с оценкой:защита отчета по практике | Содержание разделов отчета о производственной практике точно соответствует требуемой структуре отчета, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.Обучающийся:* 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.

Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.Дневник практики отражает ясную последовательность выполненных работ, содержит выводы и анализ практической деятельности при выполнении типовых заданий. |  | *5* |
| 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.Обучающийся:* 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;
* 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. |  | *4* |
| 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.  |  | *3* |
| 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. |  | *2* |

# СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

* + - 1. Оценка по практике выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

## 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** |  |  |

# ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

* + - 1. Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно-ориентированного подхода.
			2. 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).
			3. 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.
			4. 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.
			5. 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.
			6. При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья.
			7. 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.
			8. Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.
			9. Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.
			10. 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.
			11. Учебно-методические материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов.
			12. При необходимости, обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

* + - 1. 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** |
| ***129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, стр. 11*** |
| 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 флуктуационных нефелометра (КФН) (16 канальных), центруфуга, 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 HumoScope Fluo; микроскоп компьютерный фазово-интерференционный «Цитоскан»; микроскоп компьютерный модуляционный интерференционный МИМ-321 (OOO «Лаборатории АМФОРА») |
| ***119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр. 2*** |
| 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 | Сазонова Е.Н. | Физиология и патология клетки. Молекулярные механизмы действия биологически активных веществ | Учебное пособие | Хабаровск : ДВГМУ | 2019 | <https://e.lanbook.com/book/166381> |  |
| 4 | 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 |  |
|  |  | Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание | Журнал | Тульский государственный университет |  | <https://znanium.com/catalog/magazines/issues?ref=f9bfbd05-239e-11e4-99c7-90b11c31de4c>  |  |
|  |  | 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 | Методические указания. | Утверждено на заседании кафедры протокол № 3от 02.02.18 | 2018 | ЭИОС | 15 |

#  ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

|  |  |
| --- | --- |
| **№ пп** | **Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы** |
|  | ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.com/> |
|  | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <http://znanium.com/>  |
|  | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/> |
|  | Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>  |
|  | Электронные ресурсы «Национальной электронной библиотеки» («НЭБ») <https://rusneb.ru/>  |
|  | Научный журнал “Химия растительного сырья”. Режим доступа: <http://journal.asu.ru/cw>  |
|  | Научно-производственный журнал “Разработка и регистрация лекарственных средств” (в том числе, статьи по цифровизации фармацевтической отрасли). Режим доступа: <https://www.pharmjournal.ru/>  |
|  | Академия цифровых технологий («Цифровые технологии на службе фармацевтики»). Режим доступа: <https://adtspb.ru/>  |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX (включенная в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU) <https://www.elibrary.ru/>  |
|  | База данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature. Платформа Springer Link: <https://rd.springer.com/>  |
|  | Интернет-Университет Информационных Технологий <http://www.intuit.ru/>  |
|  | Портал информационно-образовательных ресурсов <https://study.urfu.ru/>  |
|  | Справочно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>  |
|  | Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello<http://www.trello.com>  |
|  | CDTOwiki. (Раздел: Новые производственные технологии) <https://cdto.wiki/>  |
|  | Обращение лекарственных средств. Режим доступа: <http://www.regmed.ru/>  |
|  | Государственный реестр лекарственных средств. Режим доступа: <https://grls.rosminzdrav.ru/>  |
|  | “Pharma CX Trend Radar”. Режим доступа: <https://research.croc.ru/digital-pharma/>  |
|  | 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](https://link.springer.com/search?facet-content-type=%25ReferenceWork%22) <http://zbmath.org/> <http://npg.com/>  |

* 1. Перечень программного обеспечения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | Windows 10 Pro, MS Office 2019  | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | NeuroSolutions  | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Microsoft Visual Studio  | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | CorelDRAW Graphics Suite 2018  | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Matlab+Simulink  | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | 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 |
|  | SolidWorks | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Rhinoceros | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Simplify 3D | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | FontLаb VI Academic | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Pinnacle Studio 18 Ultimate | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Project Expert 7 Standart | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
|  | Программа для подготовки тестов Indigo | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
|  | Диалог NIBELUNG | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
|  | 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** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |