

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

2.2.2 (П)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика
(научно-исследовательская практика)

(наименование практики)

по научной специальности
1.4.16 Медицинская химия

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 10Е

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	7	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	1,8	1,8
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	2,0	2,0
Самостоятельная работа	358	358
Итого	360	360

Рабочую программу составил(и):

доцент, Бунев А.С., доцент, к.т.н., Авдякова О.С.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГТ и учебного плана
научной специальности

1.4.16 Медицинская химия

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2030 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании центра медицинской химии
(протокол заседания № 1 от «28» августа 2025 г.).

1. Цель практики

Цель – систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков выполнения профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности, связанной с медицинской химией.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к Блоку 2.2 «Практики» (образовательный компонент).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Методика постановки и проведения эксперимента», «Медицинская химия», «Научная деятельность 1-6».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Научная деятельность 7,8».

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*): стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретная.

4. Тип практики

Научно-исследовательская работа.

5. Место проведения практики

Практика проводится в лабораториях Центра медицинской химии, НИЛ «Функциональные гетероциклические соединения», НИЛ «Медицинская химия низкомолекулярных ингибиторов киназ», ООО «ОЗОН», ООО «Мабскейл».

Практика на других предприятиях при совпадении специализации (органическая химия) проводится в соответствии с договорами, заключенными между Тольяттинским государственным университетом и этими предприятиями (организациями).

6. Планируемые результаты обучения

По результатам производственной практики (научно-исследовательская работа) аспирант должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- проведение научных исследований в области медицинской химии и смежных наук с использованием современной методологии;
- участие в проведении научных исследований в области медицинской химии и смежных наук в рамках различных творческих коллективов.

Знать:

- теоретические основы в области медицинской химии;
- современные информационные технологии;
- источники информации по интересующей теме;

- основные современные приборы и методики исследования;
- методики изучения свойств и состава химических веществ и различных сред;
- физико-химические методы исследования;
- основные методы управления коллективами исполнителей
- приемы разработки планов и программ проведения научных исследований;
- основные программные средства для обработки экспериментальных данных.

Уметь:

- использовать свой творческий потенциал;
- организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу;
- разрабатывать планы и программы проведения научных исследований;
- управлять коллективом исследователей;
- на практике применять программные средства для расчетов и обработки экспериментальных данных;
- применять методы сбора и анализа информации в той или иной научной сфере;
- использовать современные приборы и выбирать методики изучения свойств и состава различных веществ и сред;
- организовывать проведение экспериментов и испытаний;
- проводить обработку и анализировать результаты испытаний и исследований.

Владеть:

- навыками организации исследовательских и проектных работ в области медицинской химии;
- методиками разработки заданий для исполнителей;
- компьютером как средством управления графической и текстовой информацией, а также базами данных;
- методами сбора и анализа информации в той или иной научной сфере;
- способами обработки полученных результатов и их анализа;
- методами планирования эксперимента;
- способами обработки экспериментальных данных и представления их в виде законченных научно-исследовательских результатов.

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
СРП	1. Подготовительный этап 1.1. Ознакомление с общим рабочим графиком (планом) проведения практики, с целью и содержанием практики, графиком проведения консультаций, правилами оформления отчетной документации. 1.2. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности в специализированной лаборатории.	7	1,8	-	
СР	2. Основной - исследовательский этап, включающий: 2.1. Ознакомление с выполненными и ведущимися научными исследованиями, их методологией, методикой и организацией, программами обработки результатов; установление контактов со специалистами, работающими над сходной проблематикой. 2.2. Изучение баз данных, архивов, имеющимися изданиями; исследовательского опыта. 2.3. Ознакомление со специализированным высокотехнологическим оборудованием, применяемом при проведении НИР, и правилами его эксплуатации. 2.4. Ознакомление с современными аналитическими и физико-химическими методиками контроля материалов и процессов. 2.5. Освоение принципов надлежащей лабораторной практики (Good Laboratory Practice (GLP): системы обеспечения качества, охватывающая организационный процесс. 2.6. Освоение принципов надлежащей производственной практики GMP (Good Manufacturing Practice): международного стандарта, который устанавливает требования к производству и контролю качества лекарственных средств. 2.7. Подготовка отчета по практике	7	358	-	

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
ПА	3. Заключительный этап 3.1. Проверка отчета на антиплагиат 3.2. Защита отчета по практике на кафедре	7	0,2	-	Отчет по практике
Форма (формы) отчетности по практике					Отчет по практике
Итого:			360		

8. Образовательные технологии

Самостоятельно направляемое обучение – это процесс получения знаний, при котором обучающийся сам принимает решение, без посторонней помощи или с консультационной помощью, о своих образовательных потребностях, формулирует цели, которых хочет достичь, определяет человеческие и материальные источники знаний, выбирает и осуществляет образовательную стратегию и оценивает полученные знания.

9. Методические указания

Руководителем производственной практики (научно-исследовательская работа) от Университета (кафедры) является руководитель кандидатской диссертации.

За время прохождения практики аспирант обязан совершенствовать свои знания по изученным дисциплинам, приобретать навыки практической работы, умело применять теоретические знания.

Требования к отчетности по практике

Результатом прохождения практики является отчет по практике.

Отчет должен включать содержание, введение, основную часть, список использованных источников (список используемой литературы).

Содержание основной части определяется на основании индивидуального плана научно-исследовательской практики, разработанного совместно с руководителем практики.

Аспирант обязан во время прохождения производственной практики:

- в установленный срок явиться на место практики и приступить к выполнению программы практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии и пр.;
- соблюдать правила работы с технической документацией;
- выполнять все рекомендации руководителей практики, касающиеся прохождения практики;
- собрать материал по месту практики согласно программе практики и индивидуальному заданию;
- получить подпись и печать руководителя практики от предприятия на акте о прохождении практики;
- подготовить отчет по практике и защитить его у руководителя практики.

Отчеты по практикам оформляются как в электронном виде (для проверки в программе Антиплагиат- необходимый минимум 70%), так и на бумажном носителе. На титульном листе отчета указывается фамилия, имя, отчество аспиранта, номер группы, руководители практики от кафедры и предприятия, дата сдачи отчета и год прохождения практики.

К отчету прилагается акт о прохождении практики, на котором ставится подпись с оценкой от руководителя практики от предприятия и печать подразделения, где проходила практика.

Результат производственной практики (научно-исследовательская работа) оценивается индивидуально в форме зачета. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости. Всю отчетную документацию обучающийся сдает руководителю практики не позднее последнего дня практики.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	Вопросы к зачету с оценкой №№1-40

10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

10.2.1. Отчёт по практике (наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

Задание №1:

- получить направление на практику;
- изучить цели и задачи практики;
- изучить требования по оформлению отчета и акта о прохождении практики;
- составить текущий план НИР;
- пройти инструктаж по технике безопасности на предприятии;
- получить пропуск на предприятие или допуск к работе;

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется, если все задания выполнены;

оценка «не зачтено» выставляется, если задания не выполнены.

Задание №2:

Содержание задания определяется индивидуальным планом практики с учетом темы диссертационной работы и может включать:

- ознакомиться с выполненными и ведущимися научными исследованиями, их методологией, методикой и организацией;
- изучить программы обработки результатов;
- установить контакты со специалистами, работающими над сходной проблематикой;
- изучить базы данных, архивы, имеющиеся научные издания;
- перенять исследовательский опыт;
- ознакомиться со специализированным высокотехнологическим оборудованием, применяемом при проведении НИР, и правилами его эксплуатации;
- ознакомиться с современными аналитическими и физико-химическими методиками контроля материалов и процессов.
- освоить принципы надлежащей лабораторной практики (Good Laboratory Practice (GLP): системы обеспечения качества, охватывающая организационный процесс.
- освоить принципы надлежащей производственной практики GMP (Good Manufacturing Practice): международного стандарта, который устанавливает требования к производству и контролю качества лекарственных средств.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если все задачи, поставленные в индивидуальном плане практики, выполнены;

оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задачи, поставленные в индивидуальном плане практики, не выполнены;

Задание №3:

- подготовить отчет по практике;
- подписать и поставить печать на акте о прохождении практики у руководителя практики от предприятия;
- сдать пропуск на предприятие или рабочее место в лаборатории в порядке;
- предоставить отчет для проверки на Антиплагиат;
- сдать распечатанный экземпляр отчета руководителю от Университета

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется, если отчет содержит достаточный объем материалов, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями лишь с небольшими отклонениями и прошел проверку на Антиплагиат.

оценка «не зачтено» выставляется, если отчет не предоставлен или не содержит необходимый и достаточный объем материалов, не соответствует заданию, оформлен с отклонениями от предъявляемых требований, или не прошел проверку на Антиплагиат.

10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету
1.	Отвечает ли организация для прохождения практики развитию исследований по теме диссертации?
2.	Цель производственной практики в соответствии с индивидуальным планом практики?
3.	Все поставленные индивидуальным планом практики задачи выполнены?
4.	Выполнялись ли научные исследования на предприятии, созвучные с разрабатываемой темой диссертации?
5.	Ведутся ли в настоящее время научные исследования на предприятии, созвучные с разрабатываемой темой диссертации?
6.	Применяемая на предприятии методология исследований.
7.	Какие методы исследования используются на предприятии?
8.	Как поставлена организация научных исследований?
9.	Какие программы обработки результатов исследований используются?
10.	Использовались ли методы математического моделирования?
11.	Какие информационные технологии применялись при обобщении материалов?
12.	С какими специалистами установлены контакты?
13.	Какие базы данных имеются на предприятии?
14.	Имеются ли интересные архивные материалы?
15.	Научные публикации и научные издания сотрудников предприятия?
16.	Какой опыт научных исследований представляет интерес для его использования в собственной работе?
17.	Какое специализированное оборудование имеется на предприятии?
18.	Освоена ли работа и на каком виде оборудования?
19.	Какие аналитические методики применяются на предприятии?
20.	Физико-химические методы исследования, применяемые на предприятии?

21.	Применяемые аналитические методики для изучения состава химических веществ
22.	Принцип работы лабораторного оборудования, приборов или установок для проведения экспериментов
23.	Способы контроля за ходом экспериментов.
24.	Валидация. Планирование и проведение.
25.	Требования к оборудованию и помещениям для производства стерильных лекарственных средств.
26.	Руководящие принципы надлежащей производственной практики GMP.
27.	Требования GMP к биотехнологическому производству лекарственных средств.
28.	Требования к персоналу для производства стерильных лекарственных средств. Гигиена персонала.
29.	Выпуск лекарственных препаратов препаратов по параметрам.
30.	Обеспечение качества. Анализ рисков.
31.	Принципы надлежащей лабораторной практики (GLP): определение, цель, задачи.
32.	Область применения GLP.
33.	Организация испытательного центра (испытательный центр, испытательная площадка) по правилам GLP
34.	История возникновения правил надлежащей лабораторной практики.
35.	Объект испытания (объект испытания, стандартный объект, партия(серия), носитель) по правилам GLP
36.	Программа обеспечения качества исследования по правилам GLP
37.	Помещения для проведения исследований по правилам GLP
38.	Оборудование, материалы, реагенты по правилам GLP
39.	Тест-системы (физические и химические, биологические) по правилам GLP
40.	Основные составляющие части плана исследования по правилам GLP

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется в случае если аспирант, отвечая на вопросы свободно оперирует терминологией, грамотно строит свою речь, ответ носит осмысленный характер, при этом аспирант должен высказывать собственную позицию по наиболее спорным вопросам. Содержание отчета полностью отвечает заданию индивидуального плана практики.
	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется в случае, если аспирант, отвечая на вопросы свободно оперирует терминологией, но «допускает» незначительные погрешности, аспирант затрудняется высказать собственную позицию по наиболее проблемным вопросам и допускает незначительные стилистические погрешности при построении ответа на вопрос. Содержание отчета практически полностью соответствует заданиям индивидуального плана практики.
	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если ответ носит реферативный характер и не отражает глубины познания. Содержание

		отчета лишь частично отвечает заданиям индивидуального плана практики.
	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если аспирант не отвечает на вопросы, либо ответ носит характер «обрывочных» знаний. аспирант фактически не ориентируется в вопросе. Отчет не соответствует заданиям индивидуального плана практики.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Балыклова К.С., Власов А.М., Гегечкори В.И.	Фармацевтическая химия : учебник / К. С. Балыклова, А. М. Власов, В. И. Гегечкори [и др.] ; под редакцией Г. В. Раменской. – 2-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2025. – 638 с. – ISBN 978-5-93208-911-8.	Учебник	2025	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART
2	Клопов М.И. , Першина О.В.	Органическая химия. Для фармацевтических и химико-биологических специальностей вузов: Учебное пособие для вузов : учебник для вузов / М. И. Клопов, О. В. Першина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 148 с. – ISBN 978-5-507-54237-6	Учебное пособие	2025	ЭБС «Лань»
3	Жауэн Ж.	Биометаллоорганическая химия / Ж. Жауэн, В. Бек, Дж. М. Макглинчи [и др.] ; под редакцией Ж. Жауэн ; перевод В. П. Дядченко, К.В. Зайцев. – 3-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 503 с. – ISBN 978-5-00101-668-7 .	Учебное пособие	2020	ЭБС «IPRbooks»
4	Коваленко Л.В.	Коваленко, Л.В. Биохимические основы химии биологически активных веществ : учебное пособие / Л.В. Коваленко. – 5-е изд. – Москва : Лаборатория знаний,	Учебное пособие	2020	ЭБС «IPRbooks»

		2020. – 230 с. – ISBN 978-5-00101-860-5.			
--	--	--	--	--	--

11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Аксенова Э.Н., Андрианова О.П., Арзамасцев А.П. и др.	Фармацевтическая химия : учебник / Э. Н. Аксенова, О. П. Андрианова, А. П. Арзамасцев [и др.] ; под редакцией Г. В. Раменской. – 3-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2019. - 468 с. - ISBN 978-5-00101-647-2.	Учебник	2019	ЭБС «IPRbooks»
2	Шустова Е. А., Старикова А. А., Кутлалиева Э. Н.	Фармацевтическая химия. Часть 1: учебное пособие. – Изд. Астраханский государственный медицинский университет, 2022. – 104 с. – ISBN 978-5-4424-0650-4.	Учебное пособие	2022	НЭБ РГБ
3	Шустова Е. А., Старикова А. А., Кутлалиева Э. Н.	Фармацевтическая химия. Часть 2: учебное пособие. – Изд. Астраханский государственный медицинский университет, 2022. – 106 с. – ISBN 978-5-4424-0651-1.	Учебное пособие	2022	НЭБ РГБ
4	Степанов В.М. ред. Спирин А.С.	Степанов, В. М. Молекулярная биология. Структура и функция белков : учебник / В. М. Степанов ; под редакцией А. С. Спирин. Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, – 2005. 336 с. ISBN 5-211-04971-3.	Учебник	2005	ЭБС «IPRbooks»

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
5	Мокрушин В.С., Вавилов Г.А.	Мокрушин, В.С. Основы химии и технологии биоорганических и синтетических лекарственных веществ : учебное пособие / В.С. Мокрушин, Г.А. Вавилов. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. – 496 с. - ISBN 978-5-903090-23-5.	Учебное пособие	2017	ЭБС «IPRbooks»

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- WebofScience [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016 – Режим доступа: apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004 – Режим доступа: scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000. – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink [Электронный ресурс]: [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842. – Режим доступа: link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect [Электронный ресурс]: коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018. – Режим доступа: sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ЭБС «Лань» (права принадлежат ООО «ЭБС ЛАНЬ»), договор № 318 от 22.04.2020 г. с 07.05.2020 г. по 06.05.2021 г., договор № 452 от 02.06.2020 г. с 28.07.20 г. по 27.07.2021 г. (по адресу <http://www.e.lanbook.com>) включает в себя полнотекстовые электронные версии всех книг, вышедших в издательстве, а также коллекции полнотекстовых файлов других издательств. В базе представлены не только учебные издания, но и научная литература, а также словари.
- ЭБС «IPRbooks» (права принадлежат ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»), договор № 468 от 04.06.2020 г. с 01.08.2020 г. по 01.08.2021 г. (по адресу <http://www.iprbookshop.ru>) – содержит учебники и учебные пособия, монографии, производственно-практические, справочные издания, а также деловую литературу для практикующих специалистов. В ЭБС включены издания за последние 5 лет по гуманитарным, социальным и экономическим наукам, по остальным отраслям знания - за последние 10 лет.
- ЭБС «ZNANIUM.COM» (права принадлежат ООО «ЗНАНИУМ»), договор № 464 от 04.06.2020 г. с 12.08.2020 г. по 11.08.2021 г. (по адресу <http://www.new.znanium.com>). В базе представлены не только учебные издания, но и научная литература, а также словари, справочники.
- ЭБС «Консультант студента (права принадлежат ООО «Политехресурс»), договор № 603 от 20.07.2020 г. с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г. (по адресу <http://www.studentlibrary.ru>). Подписка на комплект «Архитектура и строительство». договор № 604 от 20.07.2020 г. с 01.10.2020 г. по 30.09.2021 г. Подписка на комплект «Энергетика».
- Научная электронная библиотека (права принадлежат ООО «РУНЭБ», договор № 1274 от 02.12.2019 г.). На платформе Научной электронной библиотеки (по адресу <http://www.elibrary.ru>) все студенты и сотрудники университета имеют доступ к 98 полнотекстовым научным журналам.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	НИЛ «Функциональные гетероциклические соединения». Лаборатория органической химии. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. А-203	Доска меловая, стол письменный, шкаф лабораторный для посуды, стеллаж металлический, мешалка магнитная ММ-5, колбонагреватель ES-4110, электроплита, плитки электрические, сушильный шкаф ПЭ-4610, стол-мойка двойная 1200/600/850, поляриметр круговой СМ-3, рефрактометр ИРФ-454 Б-2м, рефрактометр RL3, штативы лабораторные ШЛБ, шкафы вытяжные, стол островной, стол приборный, мойка 60*80 SAFA левая, комплект моделей кристаллических решеток, компрессор, штатив для пипеток, табуреты лабораторные, химическая посуда
2	Лаборатория «Биохимии клетки и метаболизма» Учебная аудитория для проведения лабораторных работ А-209	Столы лабораторные, мойка 60*80 SAFA левая, стол приборный, шкаф вытяжной 1500 ШВ керамика, морозильная камера Binder, бокс микробиологической безопасности БМБ-II- «Ламинар-С.»-1,5, тумба подкатная, сосуд Дьюара для длит. хранения СДС-35М, с 6 канистрами, блок внешний SRC 45 ZSPR-S Mitsubishi Heavy, блок внутренний SRK 45 ZSPR-S Mitsubishi Heavy, бокс для стерильных работ модель UVT-S (-AR) BS-040107-AAA, датчик O2 + плата управления (4-20мА) binder 5002-0060, источник питания PowerPac Basic, 100-120/220-240 V BioRad 1645050, камера Mini-Sub Cell GT, 7x7см,с заливочным столиком и упорами для заливки BioRad, микроцентрифуга лабораторная Epp MS MiniSpin, вариант приспособления MiniSpin, платформа BS-010108-EK P-12/100 12 мест д/колб 100-150мл для

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
		шейкера OS-20, OS-10, PSU-10i, ES-20, платформа BS-010116-BK P-16/88 для шейкера для пробирок диаметром 30мм, 88 мест (10мл, 15мл, 50 мл), платформа универсальная BS-010108-AK UP-12 с 3 ограничителями S-10, OS-20, PSU-10i, ES-20, термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот T100, трансиллюминатор Квант-С, 20х20 см, длина волны 470 нм, холодильник POZIS RK - 103 А, шейкер термостатируемый ES-20 BS-010111-AAA (27 литров) без платформы, орбита 10 мм, BioSan, электропоратор MicroPulser Electroporator BioRad. термостат ТС-1/80 СПУ, стол письменный, табуреты лабораторные, химическая посуда.
3	НИЛ «Функциональные гетероциклические соединения» Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. А-309	Стол лабораторный, полка к больш.приборн.столу 2,95,0012, стол лабораторный с мойкой, роторно-вакуумный испаритель ika rv8, мешалка магнитная HS-Pro digital, испаритель ротационный RV 10 basic plus V, мойка с сушкой, стол островной лабораторный, электрочайник Siemens, шкафы вытяжные, мешалка магнитная US-1500S, шкафы, стол островной физический 1500 ОК, стол островной химический 1500 ОКМ, морозильник Саратов 153 135л №051837, холодильник витрина Саратов 502, 301л №1038, весы OHAUS SPX123 лабораторные электронные, 120г, плитка электрическая, штативы лабораторные, весы ALC-210d4, холодильник Днепр 416/442, камера хроматографическая, кювета д/прояв.пластин мешалки магнитные с подогревом ,стол преподавательский, табуреты лабораторные, стулья , химическая

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
		посуда
4	Помещение для самостоятельной работы студентов Г-401	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет