

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

Б2.О.01 (У)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

(наименование практики)

по направлению подготовки
18.03.01 Химическая технология

направленность (профиль)

Химическая технология тонкого органического синтеза и лекарственных препаратов

Форма обучения: очная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 1 ЗЕ

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	2	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
Иные формы	34	34
Итого	36	36

Программу практики составил(и):

Доцент, к.т.н., Авдякова О.С.

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

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

Рецензирование программы практики:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

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

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 18.03.01 Химическая технология

Срок действия программы практики до «31» августа 2030 г.

УТВЕРЖДЕНО

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

1. Цель практики

Цель – ознакомление с особенностями производства конкретного химического продукта или лекарственного средства, методиками изучения и контроля параметров технологического процесса.

Задачи:

- Ознакомить студента с организацией работы на предприятиях химической/фармацевтической промышленности или в научно-исследовательских лабораториях/учреждениях;
- Сформировать у студента первичные профессиональные умения и навыки;
- Подготовить студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится Блоку Б2 «Практики» (обязательная часть)

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Неорганическая химия и химия элементов»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Органическая химия (базовый курс)», «Физическая химия», «Общая химическая технология», «Химия гетероциклических соединений», «Химическая технология органических веществ», «Химическая технология тонкого органического синтеза и синтеза фармацевтических субстанций», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)».

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

Вид практики: Учебная

Способ: стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретная

4. Тип практики

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

5. Место проведения практики

Практика проводится на фармацевтических и других предприятиях, связанных с тонким органическим синтезом на основании заключенных договоров.

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

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знать: основные источники научной и научно-технической информации
		Уметь: анализировать задачу и выделять предмет и цель поиска
		Владеть: путями поиска научной и научно-технической информации
	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы рассматриваемой задачи
		Уметь: анализировать и обобщать отобранный поток информации по конкретной теме
		Владеть: системным подходом для решения поставленной задачи
	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Знать: основы работы с информационными источниками с использованием ПК
		Уметь: - осуществлять поиск информации по различным типам запросов; - создавать научные тексты на основе литературного материала
		Владеть: способами ориентации в профессиональных источниках информации
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-1.7. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать: принципы синтеза выявленной информации
		Уметь: провести критический анализ собранной информации
		Владеть: научными знаниями для оценки достоинств и недостатков выявленных решений
	УК-2.2. Определяет круг задач в рамках поставленной цели для привлечения инвестиций в проект	Знать: структуру и требования по оформлению результатов научных исследований
		Уметь: логически связывать структурные части разрабатываемого документа
	УК-2.6. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее	Владеть: формированием научного документа, строго отвечающего выбранной цели
		Знать: теоретическую базу рассматриваемой проблемы
		Уметь: выбрать оптимальный способ решения поставленной

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	достижение	задачи
		Владеть: способностью прогнозировать конечный результат проводимого эксперимента
	УК-2.7. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Знать: ресурсную базу для проведения новых исследований
		Уметь: выбрать оптимальный вариант решения поставленной задачи
		Владеть: требованиями действующих правовых норм и нормативов
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде для достижения поставленной цели	Знать:
		- стратегию сотрудничества в командной работе;
		- сущность и цель проводимой совместной работы
		Уметь: оценить свои возможности и определить свою роль в командной работе
		Владеть: умением организовывать сотрудничество
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на государственном языке РФ	Знать: различные стили общения в зависимости от цели и условий партнерства
		Уметь: адаптировать свою речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
		Владеть: культурой общения на разных уровнях взаимодействия
	УК-4.2. Создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера	Знать: правила составления текстов реферативного характера
		Уметь: составить реферат своих исследований для составления отчетов и других целей
		Владеть: опытом публичных выступлений на семинарах или конференциях
	УК-4.3. Демонстрирует способность понимать, анализировать и использовать средства иностранного языка для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном	Знать: профессиональный иностранный язык в объеме, достаточном для перевода текстов
		Уметь: составить реферат собственных исследований на иностранном языке; перевести научные тексты с иностранного языка на русский, а собственные

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	контексте	статьи на английский для последующих публикаций
		Владеть: правилами оформления статей для публикации в иностранных журналах
	УК-4.5. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом профессионального контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств	Знать: - правила составления докладов и презентаций; - принципы организации письменной деловой коммуникации
		Уметь: - публично выступать с учетом аудитории и цели общения Владеть: информацией об организациях, ведущих аналогичные исследования
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Использует методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов	Знать: - факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; приемы восстановительных работ
		Уметь: соблюдать и разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
		Владеть: - знаниями по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте; - правилами оказания первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и	ОПК-1.1. Знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов	Знать: правила поведения и технику безопасности в химической лаборатории; специальную химическую терминологию; основные понятия и законы химии, строение и свойства химических соединений, природу химической

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
о окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов		связи в различных классах веществ; основные закономерности, сопровождающие взаимодействия веществ
		Уметь: пользоваться химической терминологией; анализировать полученные результаты; применять теоретические аспекты общей и неорганической химии для анализа свойств веществ и механизмов химических процессов
		Владеть: специальной химической терминологией; методами анализа химических процессов, методами определения свойств веществ и механизма их участия в процессах химического характера в профессиональной деятельности и окружающем мире
ОПК - 2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Интерпретирует наблюдаемые процессы и результаты осуществляемых процессов с точки зрения фундаментальных физических законов	Знать: основные физические законы и представления о составе, структуре и свойствах химических веществ
		Уметь: объяснить механизм и сущность процессов, применяемых в химической технологии
		Владеть: способами обработки и пересчета результатов наблюдений при различных параметрах
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1. Использование нормативно-технической документации по стандартизации и сертификации, в том числе в области экономики и экологии при решении практических задач	Знать: нормативно-техническую документацию по стандартизации и сертификации
		Уметь: выявлять отклонения от действующих нормативов и находить пути исправления положения
		Владеть: методикой оценки вредного воздействия технологических процессов на окружающую среду
ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья	ОПК-4.1. Осуществляет контроль параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, а также контроль изменения параметров технологического	Знать: технические средства для контроля параметров технологического процесса и изучения физико-химических характеристик веществ и материалов
		Уметь: выбирать оптимальные параметры ведения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	процесса при изменении свойств сырья	технологического процесса Владеть: инструментарием для контроля параметров технологических процессов
ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	ОПК-5.1. Осуществляет экспериментальные исследования с использованием имеющихся методик и с соблюдением правил техники безопасности	Знать: методики проведения химических операций и анализов химических веществ
		Уметь: проводить экспериментальные исследования и химические анализы в соответствии с методическими указаниями
	ОПК-5.2. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений	Владеть: правилами техники безопасности при работе с опасными и вредными веществами
		Знать: основные физические законы и представления о составе, структуре и свойствах химических веществ Уметь: интерпретировать результаты наблюдений за химическими объектами Владеть: способами обработки и интерпретации результатов экспериментов
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Использование современных программных продуктов и информационных технологий.	Знать: основные информационные базы по химическим технологиям
		Уметь: использовать современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке результатов экспериментов Владеть: опытом использования ИТ-технологий
ПК-1 Способен проектировать технологическое оснащение, размещать и эксплуатировать технологическое оборудование в производстве продуктов тонкого органического синтеза и лекарственных препаратов	ПК-1.1 Способен обосновать выбор конструкции оборудования для конкретного производства продуктов тонкого органического синтеза и лекарственных препаратов	Знать: методику расчёта материального и теплового баланса процессов и аппаратов тонкого органического синтеза
		Уметь: осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам
		Владеть: методами расчёта нестандартного оборудования в соответствии со спецификой производства продуктов тонкого органического синтеза и лекарственных препаратов

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен планировать и осуществлять мероприятия по организации производства продуктов тонкого органического синтеза и лекарственных препаратов на основе гетероциклических соединений	ПК-2.2 Владеет современными методами органического синтеза гетероциклических соединений и использует их для решения поставленных задач	Знать: основы номенклатуры гетероциклических систем
		Уметь: анализировать строение гетероциклических соединений, делать выводы об ароматичности, неароматичности гетероциклов и их свойствах
		Владеть: основными способами синтеза важнейших классов азот-, серо-, кислородсодержащих гетероциклов
ПК-3. Способен разрабатывать, реализовывать и управлять процессами в области технологии тонкого органического синтеза и синтеза фармацевтических субстанций	ПК-3.1. Способен разработать технологическую схему синтеза фармацевтических субстанций и продуктов тонкого органического синтеза в соответствии с поставленной задачей	Знать: теоретические основы, фундаментальные понятия и теории тонкого органического синтеза
		Уметь: использовать теоретические знания методов тонкого органического синтеза и механизмов реакции при проведении работ по синтезу и исследованию органических веществ.
		Владеть: методами разработки различных вариантов технологий тонкого органического синтеза.
ПК-4. Способен планировать и осуществлять направленный синтез органических соединений с применением современных подходов асимметрического, атом-эффективного синтеза, а также методологии современного ретросинтетического анализа для оптимизации процессов тонкого органического синтеза	ПК-4.1. Способен применять основы методологий современного органического синтеза и ретросинтетического анализа и использовать их при планировании и оптимизации процессов тонкого органического синтеза	Знать: - взаимосвязь строения органических соединений с их реакционной способностью
		Уметь: - применять теоретические знания в области методов современного органического синтеза при решении технологических задач тонкого органического синтеза
		Владеть: - подходами современного ретросинтетического анализа
ПК-5. Способен использовать современные инструментальные методы в анализе, изучении структуры и свойств веществ и	ПК-5.1. Знает теоретические основы аналитической, физической химии и законы физики, используемые в современных	Знать: основные законы физической химии, лежащие в основе физико-химических методов анализа
		Уметь: выбирать методы инструментального анализа в зависимости от задач производства

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
материалов, исследовании процессов технологии тонкого органического синтеза и производства лекарственных субстанций	инструментальных методах анализа и особенности объектов анализа в технологии тонкого органического синтеза и производства лекарственных субстанций	Владеть: методологией инструментальных методов анализа и методологией литературного поиска методик анализа биологически активных веществ.
ПК-6. Способен использовать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт для оптимизации проведения химико-технологического процесса	ПК-6.3. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для оптимизации проведения химико-технологического процесса	Знать: основные источники информации; классификационные библиографические системы
		Уметь: грамотно обработать научно-техническую информацию по выбранной теме и оформить аналитический обзор.
		Владеть: методами поиска, сбора и классификации научно-технической информации.
ПК-7. Способен разрабатывать, реализовывать и управлять процессами в области технологии органических и неорганических веществ с применением соответствующего инструментария, цифровых технологий, а также методов моделирования	ПК-7.3. Способен управлять процессами в области химической технологии с применением соответствующего инструментария	Знать: перечень нормативных технологических документов, регламентирующих процесс.
		Уметь: анализировать ход технологического процесса с точки зрения его отклонения от оптимальных параметров
		Владеть: инструментарием для измерения основных параметров

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. Организационное собрание студентов, знакомство с целью и содержанием практики, графиком проведения консультаций, приказами по распределению студентов по предприятиям, требованиями к оформлению актов и отчетов по практике.	2	1,8	-	<i>Задание №1. Получить пропуск на предприятие или допуск к работе</i>
ИФ	1.2. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на предприятии.	2	2	-	
ИФ	2. Учебный этап 2.1. Знакомство с деятельностью производства, учреждения, лаборатории, видами выпускаемой продукции, сырьевой базой; 2.2. Изучение структуры и функций предприятия, цеха, отдела, лаборатории.; 2.3. Изучение технологий и оборудования отдельных производств; 2.4. Изучение методик исследования и контроля свойств сырья и продукции, а также технологических параметров; 2.5. Изучение нормативной документации и научной литературы.	2	22	-	<i>Задание №2. Составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</i> <i>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</i>
ИФ	3. Заключительный этап 3.1. Оформление отчета: техническое оформление отчета с титульным листом, актом о прохождении практики; 3.2. Составление презентации к докладу;	2	10	50	<i>Задание №3. Отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</i> <i>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</i>
ПА	Защита отчета по практике на кафедре	2	0,2	50	.
Итого:			36	100	

8. Требования к отчетности по практике

Результатом прохождения практики является отчет по практике.

Отчет должен включать содержание, введение, основную часть, заключение, список используемых источников (список используемой литературы)

В отчете по практике можно отразить:

1. Описание общей характеристики изучаемого производства (лаборатории) – основные подразделения;
2. Характеристику готовой продукции, направление ее применения;
3. Описание необходимого сырья для изучаемого производства, вспомогательных материалов и энергоресурсов;
4. Принципиальную технологическую схему и ее описание;
5. Описание принципа работы основного контактного аппарата, реактора и т.п.
6. Описание методов контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции для изучаемого производства.
7. Описание методов исследования свойств химических веществ или их синтеза.
8. Научные и патентные исследования по совершенствованию рассматриваемых процессов или созданию новых.

Отчет должен пройти проверку в программе Антиплагиат- необходимый минимум 70%.

На титульном листе отчета указывается фамилия, имя, отчество студента, номер группы, руководители практики от центра 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.

Оформление отчета должно соответствовать Методическим указаниям по оформлению выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (ссылка на МУ: <https://www.tltsu.ru/upravlenie/educational-methodical-management/regulatory-documents-of-educational-process/>), где установлены общие требования к выполнению пояснительной записки (текста, рисунков, таблиц, списка литературы) всех работ студентов (включая отчеты по практикам. (Цвет текста – черный, шрифт «Times New Roman», без подчеркивания. Размер шрифта основного текста – 14; в таблицах, иллюстрациях, нумерации страниц размер шрифта – 12. При большом объеме информации в таблицах и иллюстрациях допускается размер шрифта – 10). В списке используемых источников источники располагаются в порядке упоминания их в тексте работы, таблицах или рисунках, при этом под **одним** номером может значиться только **один** источник.

К отчету прилагается презентация – доклад по материалам отчета.

Требования к докладу.

Доклад готовится на 10-15 минут в виде презентации в Power Point. Презентация должна содержать не менее 15 слайдов и не более 35. Оформление презентации происходит в шаблоне, предложенном руководителем практики. Слайды должны передавать содержание основных разделов отчета и научной статьи.

9. Образовательные технологии

Используются следующие технологии:

1. *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять

профессиональную деятельность. Используется анализ, сравнение методов проведения физико-химических исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

2. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

3. *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента на консультациях.

10. Методические указания

Учебная практика проводится в форме экскурсий по территории фармацевтического/химического предприятия, где в виде ознакомительных лекций дается характеристика выпускаемой продукции, рассматривается сырьевая база предприятия.

Экскурсии по цеху сопровождаются лекциями по конкретным технологическим процессам и наглядной демонстрацией установленного химического оборудования.

С экскурсий по производственным помещениям студент знакомится с технологическими регламентами и другой технической документацией по конкретному типовому процессу и аппаратам, которые используются для него.

При прохождении учебной практики в научно-исследовательской организации или лаборатории во время экскурсии в виде ознакомительных лекций рассказывается тематика проводимых исследований, опыт внедрения исследований в производство.

Знакомство с лабораториями сопровождается рассказом о возможностях и наглядной демонстрацией оборудования и приборов, о научно-исследовательских технологиях.

Студент получает информацию по поиску научной и другой технической информации по научным журналам, базам данных и другим источникам.

Обязанности студента вовремя прохождения учебной 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, практике 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.

Результат учебной практики оценивается индивидуально по пятибалльной шкале. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Всю отчетную документацию обучающийся предоставляет руководителю практики заранее для проверки на Антиплагиат и соответствия оформления действующим нормам, а также для подписания Акта.

Отчет в электронном виде со сканированным актом и презентация по отчету после проверки руководителем практики выкладываются в Личный кабинет не позднее последнего

дня практики. Кроме того, руководителю предоставляется бумажный вариант отчета с оригиналами акта и сертификата проверки на Антиплагиат

11. Оценочные средства

11.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.7;	<p><i>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</i></p> <p><i>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</i></p> <p><i>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</i></p>
УК-2.2, УК-2.6, УК-2.7;	<p><i>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</i></p> <p><i>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</i></p> <p><i>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</i></p>
УК-3.1;	<p><i>Задание №1. Подготовительный этап: получить пропуск на предприятие или допуск к работе.</i></p> <p><i>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</i></p> <p><i>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</i></p> <p><i>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</i></p>
УК 4.1, УК- 4.2, УК-4.3, УК-4.5;	<p><i>Задание 1. Подготовительный этап: получить пропуск на предприятие или допуск к работе.</i></p> <p><i>Задание 2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</i></p> <p><i>Задание 3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</i></p> <p><i>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</i></p>
УК-8.1;	<p><i>Задание №1. Подготовительный этап: получить пропуск на предприятие или допуск к работе.</i></p> <p><i>Задание №2. Учебный этап: составить</i></p>

	<p>обобщающий материал по изучаемому объекту.</p> <p>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</p>
ОПК-1.1;	<p>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</p> <p>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</p>
ОПК-2.2;	<p>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</p> <p>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</p>
ОПК-3.1.	<p>Задание 2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</p> <p>Задание 3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</p>
ОПК-4.1;	<p>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</p> <p>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</p>
ОПК-5.1, ОПК-5.2;	<p>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</p> <p>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</p>
ОПК-6.1;	<p>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</p> <p>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении</p>

	<p>практики. Составить презентацию к докладу</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</p>
ПК-1.1;	<p>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</p> <p>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</p>
ПК-2.2;	<p>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</p> <p>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</p>
ПК-3.1;	<p>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</p> <p>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</p>
ПК 4.1;	<p>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</p> <p>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</p>
ПК-5.1;	<p>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</p> <p>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</p>
ПК-6.3;	<p>Задание №2. Учебный этап: составить обобщающий материал по изучаемому объекту.</p> <p>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</p>
ПК-7.3	<p>Задание №2. Учебный этап: составить</p>

	<p><i>обобщающий материал по изучаемому объекту.</i></p> <p><i>Задание №3. Заключительный этап: отчет по практике, в т.ч. акт о прохождении практики. Составить презентацию к докладу</i></p> <p><i>Вопросы к зачету с оценкой №№ 1-40</i></p>
--	--

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

11.2.1. Отчет по практике

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

1. Подготовительный этап.

Краткое описание и регламент выполнения

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

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если все задания выполнены в течение 1 дней;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если все задания выполнены в течение 2 дней;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задания выполнены с запозданием или недостаточно хорошо усвоены;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задания не выполнены.

2. Учебный этап

Краткое описание и регламент выполнения

- изучить специфику и структуру предприятия-базы практики; виды выпускаемой продукции; сырьевую базу;
- изучить работу конкретной установки, прибора или оборудования;
- изучить какой-то конкретный технологический процесс, его сущность, применяемое оборудование;
- изучить метод анализа, исследования;
- изучить нормативную, законодательную, технологическую документацию или техническую литературу по теме отчета;
- провести поиск научной и патентной литературы по аналогичным технологиям или выбранному объекту исследования.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если изученный материал грамотно и полно отражен в отчете по практике;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если материал в отчете представлен с недочетами и в неполной мере, но оформлен по действующим требованиям;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если материал в отчете представляет собой только цитируемый регламент, но оформлен по действующим требованиям;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отчет не представлен или оформлен без учета действующих требований.

3. Заключительный этап

Краткое описание и регламент выполнения

- оформить отчет о 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;
- защитить материалы практики в виде доклада-презентации;
- выложить отчет и презентацию в Личный кабинет;

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется, если представленный отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, грамотно оформлен. Студент свободно владеет излагаемым материалом;

оценка «хорошо» выставляется, если представленный отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности. Студент владеет излагаемым материалом достаточно хорошо;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если представленный отчет содержит достаточный объем материалов, соответствует заданию не в полной мере, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности. Студент недопонимает сути изложенного материала;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если представленный отчет не содержит необходимый и достаточный объем материалов, не соответствует заданию, оформлен с отклонениями от предъявляемых требований. Студент не понимает сути изложенного материала.

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
2	зачет с оценкой в системе Росдистант	«отлично»	Текущий рейтинг составляет 85-100 баллов
		«хорошо»	Текущий рейтинг составляет 70-84 балла
		«удовлетворительно»	Текущий рейтинг составляет 55-69 баллов
		«неудовлетворительно»	Текущий рейтинг составляет 0-54 балла

10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1	Организационная структура предприятия
2	Правила поведения на территории предприятия-базы практики
3	Виды спецодежды, необходимые для безопасной работы в химической лаборатории
4	Какие имеются вредные производственные факторы.
5	Какие требования безопасности соблюдаются на производстве.
6	Предусмотрены ли в технологическом регламенте действия в случае аварийных ситуаций.
7	Какие аварийные ситуации возможны в технологическом процессе.
8	Мероприятия по безопасному ведению технологического процесса
9	Опасности при работе с химическими веществами
10	Направление деятельности предприятия-базы практики
11	Применяемое на предприятии – базе практики сырье
12	Продукция предприятия и ее применение
13	Назначение и принцип работы оборудования, приборов или установок
14	Требования по организации химической лаборатории
15	Виды, назначение химической посуды
16	Назначение и принцип работы оборудования, приборов или установок
17	Какое сырье используется в рассматриваемом технологическом процессе
18	Требования по качеству сырья и применяемые методы анализа
19	Требования по качеству готовой продукции и применяемые методы анализа
20	Виды технологической информации
21	Виды научно-технической информации
22	Какие нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий используются в производстве.
23	Перечислить этапы отбора и анализа информации.
24	Как осуществляется поиск научной информации?
25	Дать характеристику предприятия с позиции экологического воздействия.
26	Какие основные операции используются в технологическом процессе?
27	Какие технические средства используются для измерения основных параметров технологического процесса?
28	Какие технические средства для изучения свойств сырья и продукции используются в процессе.
29	Какую аналитическую методику Вы освоили?.
30	Дайте характеристику технологическому процессу с позиции современного уровня развития науки и техники.
31	Какие предприятия на территории РФ выпускают аналогичную продукцию.
32	Назначение выпускаемой продукции.
33	Найдены ли литературные источники, представляющие интерес для развития рассматриваемого объекта?
34	Что такое плагиат?
35	Правила оформления текста в отчете
36	Правила оформления списка используемых источников
37	Как оформляются рисунки в отчете?
38	Как представляются в отчете таблицы?
39	Какие обязательные разделы должны быть в отчете по практике?
40	На какой документ надо ориентироваться при оформлении письменных работ в ТГУ?

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
Зачет с оценкой (устно)	«отлично»	Отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, грамотно оформлен. Отчет успешно прошел проверку на Антиплагиат. Студент свободно владеет излагаемым материалом.
	«хорошо»	Отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности. Отчет успешно прошел проверку на Антиплагиат. Студент владеет излагаемым материалом достаточно хорошо.
	«удовлетворительно»	Отчет содержит достаточный объем материалов, соответствует заданию не в полной мере, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности. Отчет успешно прошел проверку на Антиплагиат. Студент недопонимает сути изложенного материала.
	«неудовлетворительно»	Отчет не содержит необходимый и достаточный объем материалов, не соответствует заданию, оформлен с отклонениями от предъявляемых требований. Отчет не прошел проверку на Антиплагиат. Студент не понимает сути изложенного материала.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

12.1. 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	Иозеп А.А.	Химическая технология фармацевтических субстанций : учебное пособие / А. А. Иозеп, Б. В. Пассет, В. Я. Самаренко, О. Б. Щенникова. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 384 с. – ISBN 978-5-8114-2164-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/168979	Учебное пособие	2021	ЭБС «Лань»
2	Иозеп А.А.	Химическая технология лекарственных веществ. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ : учебное пособие / А. А. Иозеп, Б. В. Пассет, В. Я. Самаренко, О. Б. Щенникова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 356 с. – ISBN 978-5-8114-2037-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/	Учебное пособие	2020	ЭБС «Лань»
3	Боровлев И.В.	Органическая химия: термины и основные реакции [Электронный ресурс]/ Боровлев И.В. – Электрон. текстовые данные. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 360 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12248.html	Электронные текстовые данные	2020	ЭБС «IPRbooks»

4	Юровская М.А.	Химия ароматических гетероциклических соединений [Электронный ресурс]/ Юровская М.А. – Электрон. текстовые данные. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 210 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37112.html .	Электронные текстовые данные	2020	ЭБС «IPRbooks»
5	Жауэн Ж.	Биометаллоорганическая химия [Электронный ресурс]/ Ж. Жауэн [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 503 с – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37021.html . – ЭБС «IPRbooks»	Электронные текстовые данные	2020	ЭБС «IPRbooks»

12.2. 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	Бухаров С.В.	Бухаров, С. В. Химия и технология продуктов тонкого органического синтеза : учебное пособие / С. В. Бухаров. – Казань : КНИТУ, 2013. – 268 с. – ISBN 978-5-7882-1436-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/7348	Учебное пособие	2013	ЭБС «Лань»
2	Перевалов В.П.	Перевалов, В. П. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств : учебное пособие для вузов / В. П. Перевалов, Г. И. Колдобский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 312 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11860-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/492952	Учебное пособие	2022	urait.ru/bcode/492952

3	Исляйкин М.К	Теория химико-технологических процессов органического синтеза [Электронный ресурс] : механизмы органических реакций : учеб. пособие / М.К. Исляйкин ; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново : [ИГХТУ], 2016. – 129 с. : ил.	Учебное пособие	2016	ЭБС «Лань»
4	Берестовицкая В.М., Липина Э.С.	Химия гетероциклических соединений : учебное пособие / В. М. Берестовицкая, Э. С. Липина. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-3631-6.	Учебное пособие	2019	ЭБС «Лань»

12.2. 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 № 410 от 19.04.2021 г с ООО «ЭБС Лань», с 07.05.2021. по 06.05.2022 (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 № 620 от 15.06.2021 г.. с ООО « Ай Пи Ар Медиа», с 01.08.2021 по 01.08.2022 (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 № 621 от 15.06.2021 с ООО «Знаниум», с 12.08.2021 по 11.08.2022 (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 № 843 от 25.08.2021 г. с ООО «Политехресурс», с 01.09.2020. по 31.08.2022 (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.
- Печатные периодические издания. ООО «Урал-Пресс Запад» договор № 1394 от 17.12.2019 г., договор № 520 от 22.06.2020 г

12.3. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно

2	Office Standard: OfficeStd 2019 RUS OLP NL Academic	контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
3	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».	договор № 931 от 23.09.2021, срок действия – до 27.09.2022

12.4. 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, колба нагреватель 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 «Аналитической химии и физико-химических методов анализа» Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. А-207	Стол лабораторный островной, полка для посуды, столы лабораторные с полкой, мойка нержавеющая, печь муфельная, сушильный шкаф Snol58/350, мойки с сушилкой, шкаф вытяжной, столы письменные, тумбы для посуды и реактивов, центрифуги лабораторные ОПи-3, аналитические весы ВЛР-200, столы вибростойкие, фотометр фотоэлектрический. столы для приборов, шкафы для посуды и реагентов, стол, аквадистиллятор, весы технические, технологические приставки, спектрофотометр СФ-103
3	Лаборатория «Биохимии клетки и метаболизма» Учебная аудитория для проведения лабораторных работ А-209	Стол лабораторный, мойка 60*80 SAFA левая, стол приборный, шкаф вытяжной 1500 ШВ керамика, морозильная камера Binder, бокс

№ 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
		<p>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 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, 20x20 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 TC-1/80 СПУ, стол письменный, табуреты лабораторные, химическая посуда.</p>
4	<p>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</p>	<p>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</p>

№ 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
	аттестации. А-309	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 посуда.
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. 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-125	Столы бен-чсистемы 6 местные, парты раскладные пластиковые, стулья для парт, кафедра-1шт., стол преподавательский доска меловая, экран навесной, проектор, ПК
6	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. 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-215	Столы ученические двухместные (моноблоки), стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), таблица Менделеева.
7	Помещение для самостоятельной работы студентов Г-401	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет