

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»**

**Химический факультет**

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением ученого совета ННГУ  
протокол от  
«16» января 2024 г. № 1

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

*(указать вид практики- учебная/ производственная/преддипломная)*

**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

---

*(тип практики в соответствии с ФГОС ВО/ОС ННГУ)*

Направление подготовки

**04.03.01 Химия**

*(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)*

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы

**Химия и материаловедение**

*(указывается наименование)*

Квалификация

**бакалавр**

*(указывается наименование квалификации)*

Форма обучения

**очная**

*(очная/очно-заочная/заочная)*

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

## 1. Цель практики

Целью **производственной (преддипломной) практики** студентов является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций на оперативном и тактическом уровне

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

- умение на научной основе организовать свой труд и владеть современными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- приобретение навыков безопасного обращения с химическими материалами, оценки возможных рисков;
- приобретение практических умений исследования и навыков работы в профильной химической области.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная (преддипломная) практика относится к обязательной части, Блока 2 ОПОП по специальности 04.03.01 «Химия», является обязательной дисциплиной и проводится на очной форме на 4 году в 8 семестре. Производственная практика проводится на базовом этапе формирования соответствующих профессиональных компетенций.

Вид практики: **производственная.**

Тип практики: **преддипломная.**

**Способ проведения:** стационарный - проводится в ННГУ (для обучающихся в филиалах Университета - в соответствующем филиале Университета) либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

*ИЛИ*

выездной - проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет (для обучающихся в филиалах Университета - вне населенного пункта, в котором расположен соответствующий филиал Университета) или профильная организация. Выездная производственная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

**Форма проведения:** дискретная – путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

**Общая трудоемкость практики:** 11 з.е. / 396 час.

**Форма организации практики** - практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере основного общего и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий переработки нефти и газа);

20 Электроэнергетика (в сфере разработки новых функциональных материалов, в сфере диагностики материалов и оборудования с использованием методов химического и физико-химического анализа);

23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере разработки новых видов химических реактивов для нужд деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности);

24 Атомная промышленность (в сфере разработки новых функциональных и конструкционных материалов, в сфере контроля состава и свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов, включая работу с радиоактивными веществами);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

#### Прохождение практической подготовки предусматривает:

а) Контактную работу – лабораторные работы (32 час.), КСРИФ (1 час).

б) Иную форму работы студента во время практики – 363 час (работа во взаимодействии с руководителем от профильной организации (если практика проходит в профильной организации), с руководителем от ННГУ, во взаимодействии с обучающимися в процессе прохождения практики).

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения в предыдущем(их) семестре(ах).

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

### 3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики для всех форм обучения составляет 14 недель, сроки проведения в соответствии с учебными планами:

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	4 курс 8 семестр

Практика проводится в форме практической подготовки на кафедре неорганической химии, кафедре органической химии, кафедре химии твердого тела, кафедре аналитической и медицинской химии, кафедре химии нефти (нефтехимического синтеза), кафедре физической химии, кафедре химии высокомолекулярных соединений и коллоидной химии, а также на базе других учреждений и организаций, соответствующих профилю подготовки обучающихся и имеющих квалифицированные кадры для руководства практикой на основе типового договора с предприятиями на прохождение практики (Приложение 1).

### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в Таблице 1.

Перечисленные ниже компетенции, формируемые в ходе проведения производственной практики, вырабатываются частично. Полученные обучающимися знания, умения и навыки являются частью планируемых. В результате обучения, обучающиеся получают представление об основных этапах научно-исследовательской работы, о правилах её проведения; учатся планировать научно-исследовательскую работу, решать конкретные исследовательские задачи; применять на практике полученные в ходе обучения знания, работать самостоятельно и в команде, а также вырабатывают навыки составления плана научно-исследовательской работы, систематизации и анализа научно-исследовательских результатов.

*Таблица 1*

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.1.</b> Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	<b>УК-2.1.</b> Знать методы управления задачами Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели Владеть навыками определения связей между задачами в рамках поставленной цели
	<b>УК-2.2.</b> Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<b>УК-2.2.</b> Знать возможные сферы применения проекта Уметь формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты Владеть способами оценки ожидаемых результатов

	<b>УК-2.3.</b> Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<b>УК-2.3.</b> Знать совокупность ресурсов, необходимых для реализации задачи Уметь планировать реализацию задач в зоне своей ответственности Владеть навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе, с учетом имеющихся ограничений
	<b>УК-2.4</b> Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	<b>УК-2.4</b> Знать основные этапы планирования Уметь разрабатывать план реализации задачи Владеть навыками корректировки способов решения задач
	<b>УК-2.5.</b> Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<b>УК-2.5</b> Знать возможности использования результатов проекта Уметь представлять результаты проекта Владеть навыками оценки и возможностями совершенствования результатов проекта
<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>УК-4.1.</b> Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;	<b>УК-4.1.</b> Знать информационные каналы создания, поиска, сбора, хранения, передачи, обработки, использования информации Уметь адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия Владеть навыками выбора стиля общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства;
	<b>УК-4.2.</b> Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем;	<b>УК-4.2</b> Знать особенности составления и редактирования академических текстов на русском языке Уметь вести деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем Владеть навыками составления академических текстов на русском языке
	<b>УК-4.3.</b> Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных	<b>УК-4.3.</b> Знать особенности деловую переписки на иностранном языке Уметь вести деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем

	различий	Владеть навыками составления академических текстов на иностранном языке
	<b>УК-4.4.</b> Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;	<b>УК-4.4.</b> Знать особенности перевода официальных и профессиональных текстов Уметь выполнять для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский Владеть навыками перевода для личных целей официальных и профессиональных текстов с русского языка на иностранный
	<b>УК-4.5.</b> Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<b>УК-4.5.</b> Знать особенности представления результатов научной деятельности Уметь публично выступать на русском языке Владеть навыками построения выступления с учетом аудитории и цели общения
	<b>УК-4.6.</b> Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<b>УК-4.6.</b> Знать этические и нравственные нормы поведения, принятые в инокультурном социуме Уметь поддержать разговор на иностранном языке в ходе обсуждения Владеть навыками представления результатов своей деятельности на иностранном языке
<b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>УК-6.1.</b> Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;	<b>УК-6.1.</b> Знать методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; Уметь использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; Владеть навыками оптимального использования управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;.
	<b>УК-6.2.</b> Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<b>УК-6.2</b> Знать как определить приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста Уметь определять собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста Владеть способами совершенствования собственной деятельности, личностного

	УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	развития и профессионального роста <b>УК-6.3</b> Знать требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста Уметь оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста Владеть навыками выстраивания траектории собственного профессионального роста
	УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития	<b>УК-6.4</b> Знать основные инструменты непрерывного образования Уметь определять стратегию профессионального развития Владеть навыками выстраивания профессиональной карьеры
<b>ОПК-1</b> Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	<b>ОПК-1.1.</b> Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	<b>ОПК-1.1.</b> Знать методы обработки результатов, полученных в ходе эксперимента Уметь систематизировать результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений Владеть методами расчетов свойств веществ и материалов
	<b>ОПК-1.2.</b> Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии	<b>ОПК-1.2.</b> Знать теоретические основы традиционных и новых разделов химии Уметь корректно интерпретировать результаты собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ Владеть навыками анализа результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ
	<b>ОПК-1.3.</b> Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	<b>ОПК-1.3.</b> Знать основные поисковые системы, специализированные базы данных, в которых содержится информация по выбранной тематике исследования Уметь формулировать выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук Владеть навыками поиска, обобщения, анализа информации из литературных

		источников в избранной области химии или смежных наук
<b>ОПК-2</b> Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	<b>ОПК-2.1.</b> Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	<b>ОПК-2.1.</b> Знать нормы техники безопасности при работе с химическими веществами Уметь работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности Владеть навыками проведения эксперимента с соблюдением норм техники безопасности
	<b>ОПК-2.2.</b> Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик	<b>ОПК-2.2.</b> Знать основы и возможности методов синтеза веществ и материалов разной природы Уметь использовать существующие методики синтеза веществ и материалов разной природы Владеть навыками синтеза веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик
	<b>ОПК-2.3.</b> Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе	<b>ОПК-2.3.</b> Знать стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе Уметь проводить стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе Владеть методами, применяемыми для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе
	<b>ОПК-2.4.</b> Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	<b>ОПК-2.4.</b> Знать основные возможности серийного оборудования для исследования свойств веществ и материалов Уметь использовать серийное оборудование для исследования свойств веществ и материалов Владеть навыками использования программного обеспечения и профессиональных баз данных для исследования свойств веществ и материалов
<b>ОПК-3</b> Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств	<b>ОПК-3.1.</b> Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности	<b>ОПК-3.1.</b> Знать теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности Уметь оценивать использование теоретических и полуэмпирических



веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники		моделей при решении задач химической направленности Владеть навыками применения теоретических и полуэмпирических моделей при решении задач химической направленности
	<b>ОПК-3.2.</b> Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности	<b>ОПК-3.2.</b> Знать стандартные программные продукты и специализированные базы данных для решения задач химической направленности Уметь адаптировать стандартные продукты и специализированные базы данных для решения задач химической направленности Владеть навыками использования стандартных продуктов и специализированных баз данных для решения задач химической направленности
<b>ОПК-4</b> Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	<b>ОПК-4.1.</b> Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности	<b>ОПК-4.1.</b> Знать основные понятия, формулы, законы математики и физики при планировании работ химической направленности Уметь использовать базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности Владеть навыками применения математического аппарата, основных законов физики при планировании работ химической направленности
	<b>ОПК-4.2.</b> Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик	<b>ОПК-4.2.</b> Знать стандартные способы аппроксимации численных характеристик Уметь обрабатывать данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик Владеть способами аппроксимации численных характеристик
	<b>ОПК-4.3.</b> Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений	<b>ОПК-4.3.</b> Знать физические законы и представления Уметь интерпретировать результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений Владеть навыками применения физических законов и представлений при

		интерпретации результатов химических наблюдений
<b>ОПК-5</b> Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<b>ОПК-5.1.</b> Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля	<b>ОПК-5.1.</b> Знать основные возможности, современных ИТ-технологий при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля Уметь оценивать необходимость использования современных ИТ-технологий при сборе, анализе и представлении информации химического профиля Владеть навыками применения современных ИТ-технологий при сборе, анализе и представлении информации химического профиля
	<b>ОПК-5.2.</b> Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.2.</b> Знать нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности Уметь соблюдать нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности Владеть навыками использования современных ИТ-технологий соблюдая нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности
<b>ОПК-6</b> Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	<b>ОПК-6.1.</b> Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке.	<b>ОПК-6.1.</b> Знать правила написания отчетов и требования предъявляемые к ним Уметь представлять свои результаты в виде отчета Владеть навыками написания отчетов по проделанной исследовательской работе
	<b>ОПК-6.2.</b> Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры.	<b>ОПК-6.2.</b> Знать требования библиографической культуры Уметь оценивать и анализировать информацию химического содержания Владеть навыками представления информации химического содержания с учетом требований библиографической культуры
	<b>ОПК-6.3.</b> Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе.	<b>ОПК-6.3.</b> Знать правила написания тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе.) Уметь выбирать формы представления информации о собственном научном исследовании соответствующими языковыми средствами

		Владеть навыками представления результатов работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе
	<b>ОПК-6.4.</b> Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках.	<b>ОПК-6.4.</b> Знать правила представления полученный результатов в виде презентации Уметь представлять информацию о собственном научном исследовании в виде презентации на русском и английском языках Владеть навыками представления результатов работы в виде презентации
<b>ОПК ОС-7.</b> Способен к ведению инновационной предпринимательской деятельности	<b>ОПК ОС-7.1.</b> Анализирует, обобщает и систематизирует информацию, относящуюся к исследованию, внедрению и продвижению новых веществ и материалов на рынок.	<b>ОПК ОС-7.1.</b> Знать основные понятия предпринимательской деятельности Уметь анализировать информацию, относящуюся к исследованию Владеть навыками обобщения и систематизации по исследованию и внедрению новых веществ и материалов на рынок
	<b>ОПК ОС-7.2.</b> Подготавливает предложения по разработке новой химической, фармацевтической, пищевой продукции	<b>ОПК ОС-7.2.</b> Знать состав рынка химической, фармацевтической и пищевой продукции Уметь анализировать динамику рынка химической, фармацевтической и пищевой продукции Владеть навыками подготовки предложений по разработке новой химической, фармацевтической и пищевой продукции
<b>ПК-1-н.</b> Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации	<b>ПК-1-н-1.</b> Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР	<b>ПК-1-н-1.</b> Знать основные теоретические и экспериментальные подходы при решении отдельных стадий научно-исследовательской работы Уметь проводить планирование отдельных стадий научно-исследовательских работ Владеть навыками составления плана отдельных стадий
	<b>ПК-1-н-2.</b> Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР	<b>ПК-1-н-2.</b> Знать правила подготовки проектов планов и программ отдельных этапов НИР Уметь готовить элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР

		Владеть навыками составления проектов планов и программ отдельных этапов НИР
	<b>ПК-1-н-3.</b> Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР	<b>ПК-1-н-3.</b> Знать основы методов испытаний для решения поставленных задач НИР Уметь выбрать технические средства и методы решения поставленной задачи испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР Владеть навыками оценки возможностей технических средства и методов испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР
	<b>ПК-1-н-4.</b> Готовит объекты исследования	<b>ПК-1-н-4.</b> Знать правила подготовки объектов исследования Уметь готовить объекты исследования Владеть навыками пробободготовки образцов.
<b>ПК-1-т.</b> Способен выбирать технические средства и методы испытаний для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации	<b>ПК-1-т-1.</b> Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР	<b>ПК-1-т-1.</b> Знать основные теоретические и экспериментальные подходы при решении отдельных стадий исследования Уметь проводить планирование отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИОКР Владеть навыками составления плана отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИОКР
	<b>ПК-1-т-2.</b> Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР	<b>ПК-1-т-2.</b> Знать правила подготовки проектов планов и программ отдельных этапов НИОКР Уметь готовить элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР Владеть навыками составления проектов планов и программ отдельных этапов НИОКР
	<b>ПК-1-т-3.</b> Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР	<b>ПК-1-т-3.</b> Знать основы методов испытаний для решения поставленных задач НИОКР Уметь выбрать технические средства и методы решения поставленной задачи испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР Владеть навыками оценки возможностей технических средства и методов испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР
	<b>ПК-1-т-4.</b> Готовит	<b>ПК-1-т-4.</b>

	объекты исследования	Знать правила подготовки объектов исследования Уметь готовить объекты исследования Владеть навыками пробоподготовки образцов.
<b>ПК-1-о.</b> Способен организовать работу малочисленного трудового коллектива по решению текущих задач НИР и НИОКР с обеспечением безопасных условий работы	<b>ПК-1-о-1.</b> Планирует и организует работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач	<b>ПК-1-о-1.</b> Знать основные источники научной и научно-технической информации. Уметь планировать работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач Владеть навыками организации работы малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач
	<b>ПК-1-о-2.</b> Обеспечивает соблюдение подчиненными работниками трудовой дисциплины, правил и норм техники безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка	<b>ПК-1-о-2.</b> Знать правила и нормы техники безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка Уметь осуществлять оперативный контроль за соблюдением подчиненными работниками трудовой дисциплины, правил и норм техники безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка Владеть навыками контроля за состоянием рабочих мест
	<b>ПК-1-о-3.</b> Контролирует соблюдение требований нормативно-технической документации	<b>ПК-1-о-3.</b> Знать требования нормативно-технической документации Уметь контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации Владеть способами контроля требований нормативно-технической документации
	<b>ПК-1-о-4.</b> Обеспечивает подразделения организации нормативными документами, организует их учет, систематизацию, техническую обработку и хранение	<b>ПК-1-о-4.</b> Знать правила учета, систематизации, технической обработки и хранения нормативной документации Уметь обеспечивать подразделения организации нормативными документами Владеть навыками организации и учета, систематизации, технической обработки и хранения нормативной документации
<b>ПК-1-п.</b> Способен осуществлять профессиональную	<b>ПК-1-п-1.</b> Понимает и применяет на практике требования законов и	<b>ПК-1-п-1.</b> Знать требования законов и иных нормативно-правовых документов в

деятельность в соответствии юридическими и морально-этически нормами профессиональной этики	иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни)	сфере среднего и высшего образования Уметь понимать требований законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования Владеть навыками применения на практике требований законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования
	<b>ПК-1-п-2.</b> Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности	<b>ПК-1-п-2.</b> Знать нормы профессиональной этики Уметь обеспечивать конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности Владеть первичными умениями анализа и обработки информации по вопросу формирования гражданской позиции

## 5. Содержание практики

Конкретное содержание практики, её структура, место проведения определяется видом профессиональной деятельности, к которому преимущественно готовится обучающийся.

Процесс прохождения практики в форме практической подготовки состоит из этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

### Технологическая карта

Таблица 2

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (час.)
<b>Очная форма</b>			
1	Подготовительный (организационный)	- проведение организационного собрания - получение задания	2
		- проведение инструктажа руководителем практики	2
		- знакомство с регламентом работы в научной лаборатории, знакомство с коллективом	6
		- обсуждение темы исследования, рассмотрение темы в широком аспекте научного направления, составление календарного плана работ (обсуждение с руководителем практики).	8

2	Основной (экспериментальный)	- работа с литературными источниками, сбор и поиск актуальных данных по методике, подходам и обработке и интерпретации экспериментальных данных	108
		– изучение экспериментального оборудования, необходимого для получения экспериментальных данных	30
		– освоение теоретических основ и методов работы на экспериментальном оборудовании	10
		– планирование эксперимента (обсуждение с руководителем практики);	30
		– практические занятия	24
		– проведение экспериментов и численных расчетов (самостоятельная работа в лаборатории)	108
		– первичная обработка экспериментальных результатов, расчет косвенно измеряемых величин, оценка погрешностей.	15
3	Заключительный (обработка и анализ полученной информации)	– систематизация полученных экспериментальных результатов (обсуждение с руководителем практики)	15
		– написание отчета по практике	15
		– оформление основных результатов научной деятельности в виде презентации	15
		– подготовка доклада с презентацией результатов практики	8
ИТОГО:		396	

## 6. Форма отчетности

По итогам прохождения производственной (преддипломной) практики в форме практической подготовки обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию:

- письменный отчет;
- индивидуальное задание (приложение 2);
- рабочий график(план)/совместный рабочий график (план) (приложение 3);
- предписание (приложение 4).

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.

По результатам проверки отчетной документации и на заседании профильной кафедры заслушивается устный доклад и проверяется письменный отчет, по итогам большинством преподавателей утверждается зачет с оценкой.

### 7.1 Основная учебная литература:

1. Бобровский С. М. Техносферная безопасность. Выполнение научно-квалификационной работы и подготовка научного доклада: учебно-методическое пособие / Бобровский С. М. - Тольятти : ТГУ, 2022. - 44 с. -

- Книга из коллекции ТГУ - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8259-1086-4.
2. Бердникова Л. Н. Научно-исследовательская работа : методические указания по производственной практике / Бердникова Л. Н. - Красноярск : КрасГАУ, 2020. - 34 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции КрасГАУ - Инженерно-технические науки.
  3. Крылов Валентин Алексеевич. Информационные ресурсы в аналитической химии. Современные требования к отчету по НИР : учебно-методическое пособие / В. А. Крылов, Г. М. Сергеев, Е. В. Елипашева ; ННГУ им. Н. И. Лобачевского. - Нижний Новгород : Изд-во ННГУ, 2010. - 105 с. - Текст : электронный.

## **7.2 Дополнительная учебная, научная и методическая литература:**

1. Презентация: Лучше один раз увидеть! / Лазарев Д. - Москва : Альпина Паблишер, 2016.
2. Лаборатория презентаций: Формула идеального выступления / Мортон С. - Москва : Альпина Паблишер, 2016.

## **Рекомендуемая литература:**

1. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. [https://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_7.32-2017](https://standartgost.ru/g/ГОСТ_7.32-2017).
2. ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. [https://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_7.1-2003](https://standartgost.ru/g/ГОСТ_7.1-2003).
3. ГОСТ 7.9-95 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования. [https://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_7.9-95](https://standartgost.ru/g/ГОСТ_7.9-95).
4. ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления. [https://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_7.80-2000](https://standartgost.ru/g/ГОСТ_7.80-2000).
5. ГОСТ 7.82-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления. [https://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_7.822001](https://standartgost.ru/g/ГОСТ_7.822001).
6. ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках. [https://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_7.11-2004](https://standartgost.ru/g/ГОСТ_7.11-2004).
7. ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила. [https://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_7.12-93](https://standartgost.ru/g/ГОСТ_7.12-93).
8. ГОСТ 7.79-2000 (ИСО 9-95) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Правила транслитерации кирилловского письма латинским алфавитом. [https://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_7.79-2000](https://standartgost.ru/g/ГОСТ_7.79-2000).
9. ГОСТ 7.90-2007 (ИСО 9-95) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Универсальная десятичная классификация. Структура, правила ведения и индексирования. [https://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_7.90-2007](https://standartgost.ru/g/ГОСТ_7.90-2007).



10. ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин. [https://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_8.417-2002](https://standartgost.ru/g/ГОСТ_8.417-2002). 11. ГОСТ 9327-60 Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы. [https://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_9327-60](https://standartgost.ru/g/ГОСТ_9327-60).

### 7.3 Ресурсы сети Интернет.

1. <http://www.lib.unn.ru/> - сайт Фундаментальной библиотеки ННГУ.
2. <http://www.unn.ru/books/> - фонд образовательных электронных ресурсов ННГУ.
3. <https://biblio-online.ru/> - сайт электронной библиотеки «Юрайт».
4. <https://e.lanbook.com> – сайт электронно-библиотечной системы «ЛАНЬ», содержащий в открытом доступе книги по отдельным разделам химии.
5. <http://www.sciencedirect.com> – сайт международного издательства «Elsevier», публикующего статьи и монографии по актуальным научным направлениям.
6. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - российская научная электронная библиотека «Elibrary», публикующая статьи, тематика которых совпадает с тематикой отдельных разделов химии.
7. <http://znanium.com> – сайт электронно-библиотечной системы «Znanium.com».

### 8. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. База данных патентного поиска Orbit Intelligence (Questel): <http://www.orbit.com>
2. База данных SciFinder-n (CAS): <https://scifinder-n.cas.org>

### 9. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.

Материально-техническая база обеспечивается материально-техническим обеспечением кафедр, лабораторий и профильных предприятий, в которой проводится производственная (преддипломная) практика. Для проведения производственной практики предусматривается современное вычислительное и экспериментальное научное оборудование российского и зарубежного производства, на котором реализованы методики синтеза, исследования и анализа различных химических веществ и материалов.

№ п/п	Наименование	Аудитория (корпус), пр. Гагарина, 23
1.	Атомно-адсорбционный спектрофотометр AA-6800 (Shimadzu, Япония)	301 (корп. 5)
2.	Бокс перчаточный герметичный Precise, Labconco	215 (корп. 5)
3.	Весы аналитические AUX220 (Shimadzu, Япония)	215 (корп. 5)
4.	Весы аналитические AUX320 (Shimadzu, Япония)	323, 306 (корп. 5)
5.	Весы технические BL620S (Shimadzu, Япония)	306, 306б (корп. 5)
6.	Вычислительный кластер	306б (корп. 5)
7.	Вычислительный кластер T-Edge Mini	301 (корп. 5)
8.	Жидкостной хроматограф LC-20A (Shimadzu, Япония)	306б (корп. 5)
9.	Инфракрасный фурье-спектрометр IRPrestige-21	323, 306б (корп. 5)
10.	Калориметр дифференциальный сканирующий теплового потока DSC 204 F1 Phoenix (Netzsch, Германия)	215 (корп. 5)

11.	Модуль для работы на ИК-спектрометре «Престиж»	325а (корп. 5)
12.	Модуль для работы со светочувствительными веществами	306 (корп. 5)
13.	Модуль для регистрации кинетики химических реакций в ультрафиолетовом спектре	306б (корп. 5)
14.	Модуль для работы на УФ спектрометре UV-1650 (Shimadzu, Япония)	323 (корп. 5)
15.	Печь муфельная ПМ-12М1	306а (корп. 5)
16.	Система компрессионного охлаждения Intracooler для работы с прибором DSC 204 F1 Phoenix (Netzsch, Германия)	215 (корп. 5)
17.	Спектрофотометр UV-1800	323 (корп. 5)
18.	Спектрофлуориметр RF-5301PC (Shimadzu, Япония)	306 (корп. 5)
19.	Спектрофотометр серии ПЭ по ТУ9443-0015627822-2009 ПЭ-5400УФ (Россия)	306б (корп. 5)
20.	Спектрофотометр Specord 40	306 (корп. 5)
21.	Сушильный шкаф SNOL	323 (корп. 5)
22.	УФ – ВИС спектрофотометр UV – 1700	323 (корп. 5)
23.	Хроматограф для анализа газов и жидкостей GC-2014ATF (Shimadzu, Япония)	306 (корп. 5)
24.	Шкаф вытяжной	215 (корп. 5)
25.	Энергодисперсионный рентгенофлуоресцентный спектрометр	129 (корп. 5)
26.	Гель-проникающий хроматограф Prominence LC-20VP (Shimadzu, Япония)	148 (корп. 5)
27.	УФ спектрометр UV 1650 PC (Shimadzu, Япония)	201 (корп.5)
28.	Газовый хромато-масс-спектрометр QP-2010Plus (Shimadzu, Япония) с многоцелевым пиролизером EGA/PY3030D	201 (корп.5)
29.	Разрывная машина Roell/Zwick Z0 (Германия)	146 (корп. 5)
30.	Фурье-ИК спектрометр Инфралюм ФТ-801 (Россия)	205 (корп.5)
31.	Установка Ленгмюра-Блоджетт KSV Mini (Финляндия)	148 (корп. 5)
32.	Экструдер-филамент «Filament-1» (Китай)	201 (корп. 5)
33.	Вискозиметр Брукфильда «Viscolead Adv-L»	201 (корп. 5)
34.	Дифференциально-сканирующий калориметр ДСК-500 (Россия)	201 (корп. 5)
35.	Лиофилизатор «Вилитек 12ND Top-Press» (Китай)	205 (корп. 5)
36.	Анализатор NETZSCH DMA 242 E Artemis (Германия)	327 (корп. 5)
37.	Дифференциальный сканирующий калориметр DSC 131 (Франция)	413а (корп. 5)
38.	Жидкостный полупрепаративный хроматограф Knauer Smartline (Германия)	413а (корп. 5)
39.	ИК-спектрометр Инфралюм ФТ-801 (Россия)	413а (корп. 5)
40.	Гель-проникающий хроматограф Knauer WellChrom (Германия)	413а (корп. 5)
41.	Спектрофотометр UVmini-1240 (Япония)	413а (корп. 5)
42.	Масс-спектрометр для определения молекулярно-массовых характеристик веществ MALDI TOF MS Microflex LT (США)	415 (корп. 5)
43.	Комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000»	415 (корп. 5)
44.	Весы Vibrl (Япония)	415 (корп. 5)
45.	Ротационный испаритель ИКА RV8 (Германия)	415 (корп. 5)
46.	Насос 2HBP-5Д (СССР)	415 (корп. 5)
47.	Магнитная мешалка с нагревом и внешним температурным датчиком Heidolph MR Hei-Тес (Германия)	415 (корп. 5)

48.	Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ (Россия)	415 (корп. 5)
49.	Колбонагреватель ЛАБ-КН-1000 (Россия)	417 (корп. 5)
50.	Насос 2НБР-5Д (СССР)	417 (корп. 5)
51.	Шкаф сушильный SNOL	417 (корп. 5)
52.	Весы лабораторные KERN 442-43N	417 (корп. 5)
53.	Печь муфельная мод. ПМ -12М1 (СССР)	417 (корп. 5)
54.	Ультразвуковая установка ИЛ INLAB LID (Россия)	417 (корп. 5)
55.	Термостат жидкостной Alpha A24	417 (корп. 5)
56.	Термостат циркуляционный LOIP LT-311	419, 426, 430 (корп. 5)
57.	Весы Vibrl НТ(Япония)	419 (корп. 5)
58.	Колбонагреватель ESF-4110	419 (корп. 5)
59.	Шкаф сушильный SNOL	419 (корп. 5)
60.	Магнитная мешалка с нагревом и внешним температурным датчиком Heidolph MR Hei-Тес (Германия)	419 (корп. 5)
61.	Измеритель низкотемпературных показателей нефтепродуктов МХ-700 (Россия)	419 (корп. 5)
62.	Ротационный испаритель ИКА RV 05 basic (Германия)	419 (корп. 5)
63.	Термостат циркуляционный LOIP LT-311	426 (корп. 5)
64.	Колбонагреватель ESF-4110	426 (корп. 5)
65.	Шкаф сушильный ШС 40-ПЗ (Россия)	426 (корп. 5)
66.	Шкаф вакуумный сушильный (Россия)	426 (корп. 5)
67.	Весы Vibrl (Япония)	426 (корп. 5)
68.	Насос 2НБР-5Д (СССР)	426 (корп. 5)
69.	Весы Shimadzu AUX 220 (Япония)	428(корп. 5)
70.	Ротационный испаритель ИКА RV8 (Германия)	428(корп. 5)
71.	Колбонагреватель ESF-4110	428 (корп. 5)
72.	Магнитная мешалка с нагревом и внешним температурным датчиком Heidolph MR Hei-Тес (Германия)	428 (корп. 5)
73.	Термостат циркуляционный LOIP LT-311 (Россия)	430 (корп. 5)
74.	Колбонагреватель ЛАБ КН 1000 (Россия)	430 (корп. 5)
75.	Магнитная мешалка ИКА RCT basic (Германия)	432 (корп. 5)
76.	Шкаф сушильный (Россия)	432 (корп. 5)
77.	Ротационный испаритель RE-55AA (Китай)	432 (корп. 5)
78.	Весы Shimadzu (Япония)	432 (корп. 5)
79.	Автоматизированная флеш-хроматографическая система (Isolera Prime, Швеция)	430 (корп. 2)
80.	Газовый хроматограф GC-2010A (Shimadzu, Япония)	437а (корп. 2)
81.	Инфракрасный фурье-спектрофотометр (Shimadzu, Япония)	437а (корп. 2)
82.	Погружной охладитель (Германия)	430 (корп. 2)
83.	Спектрофотометр UV-1800	437а (корп. 2)
84.	Спектрофотометрический УФ-детектор Spectroine для ТСХ, 254/365 нм	430 (корп. 2)
85.	Сублимационный сушильный аппарат (США)	437 (корп. 2)
86.	Ультразвуковая баня 3л Sonorex Super Type RK 100	427 (корп. 2)
87.	Шприцевой насос Fusion 200 (CHEMYX, США)	430 (корп. 2)
88.	Жидкостной спектрометр Agilent DD2 MR 400NB	4 общежитие
89.	Рефрактометр	432, 435 (2 корпус)

90.	Насос вакуумный пластинчато-роторный	427, 429, 430, 431, 432, 434, 435, 436 (2 корпус)
91.	Магнитная мешалка с датчиком температуры (ИКА, Германия)	427, 429, 430, 431, 432, 434, 435, 436 (2 корпус)
92.	Ротационный испаритель с вертикальным комплектом стекла (ИКА, Германия)	427, 429, 430, 431, 432, 434 (2 корпус)
93.	Весы аналитические AUX220 (Shimadzu, Япония)	427, 429, 430, 431, 432, 433, 434 (2 корпус)
94.	Рентгеновский дифрактометр Shimadzu XRD-6000	135 (корп. 2)
95.	Волнодисперсионный рентгенофлуоресцентный спектрометр Shimadzu XRF-1800	150 (корп. 2)
96.	Высокотемпературная приставка Anton Paar НТК 1200	135 (корп. 2)
97.	ИК-спектрометр Shimadzu FTIR-8400s	135 (корп. 2)
98.	Микроскоп исследовательский БЛМ-М1	203 (корп. 5)
99.	Пресс лабораторный гидравлический ПГР-10 (ТУ 3822-002-85479441-2008) в комплекте с пресс-формой круглого сечения, d15 мм	203 (корп. 5)
100.	Планетарная шаровая мельница XQM-0,4А, Tencan	203 (корп. 5)
101.	Высокотемпературная лабораторная электропечь SNOL 6,7/1300 с электронным терморегулятором	203 (корп. 5)
102.	Шкаф сушильный вакуумный UT-4630V	203 (корп. 5)
103.	Смеситель вортекс US-2500A	203 (корп. 5)
104.	Магнитная мешалка с подогревом US-1500D	203 (корп. 5)
105.	Система очистки воды ДМЭ-1/Б ОПТИМА Ultra 5л/ч комплект	203 (корп. 5)
106.	Система очистки воды ДМ-2/Б ОПТИМА Pro 10л/ч комплект	309 (корп. 5)
107.	Печь муфельная SNOL 3/1100 с электронным терморегулятором	203 (корп. 5)
108.	Ультразвуковой гомогенизатор JY92-IIN с наконечником 6мм	203 (корп. 5)
109.	Установка горячего прессования	203 (корп. 5)
110.	Муфельные печи ПМ-12 2шт	208 (корп. 5)
111.	ИК-спектрометр Шимадзу,	309 (корп. 5)
112.	УФ-спектрометр Шимадзу, лаб.309.	309 (корп. 5)
113.	Калориметр ДАК-1, лаб. 212.	212 (корп. 5)
114.	Главбокс для работы с легкоокисляющимися и влагонестойкими соединениями	212 (корп. 5)
115.	Печь муфельная с электронным прогр-мым регулятором пм12-м2	212 (корп. 5)
116.	Печь муфельная с электронным прогр-мым регулятором SNOL	212 (корп. 5)
117.	Печь муфельная с электронным прогр-мым регулятором ЭКПС50	212 (корп. 5)
118.	Аквадистиллятор UD-1250	212 (корп. 5)
119.	Весы анал. AUX220 Shimadzu	212 (корп. 5)
120.	Весы технические BL620S Shimadzu	212 (корп. 5)
121.	Центрифуга ULAB-UC-1536E	212 (корп. 5)
122.	Электроплитки	212 (корп. 5)
123.	Сушильный шкаф SNOL	212 (корп. 5)
124.	Приборная стойка для зонной плавки	212 (корп. 5)

125.	Установка для вытяжки волоконных световодов	212 (корп. 5)
126.	Жидкостный хроматограф LC-20 Prominence Shimadzu	303 (корп. 5)
127.	Ультразвуковая ванна ПСБ-Галс 133505	303 (корп. 5)
128.	Весы лабораторные AUX 320 Shimadzu	303 (корп. 5)
129.	Центрифуга СМ-6М	303 (корп. 5)
130.	Кондуктометр Анион 4100	303 (корп. 5)
131.	Аналитические весы (Shimadzu, Япония)	311 (корп. 5)
132.	Потенциометр pH-121	311 (корп. 5)
133.	Потенциометр Mettler Toledo	311 (корп. 5)
134.	Кондуктометр Mettler Toledo	311 (корп. 5)
135.	Фотоколориметр КФ-2	311 (корп. 5)
136.	Спектрофотометр UVmini-1240 (Shimadzu, Япония)	305 (корп. 5)
137.	Спектрофлуориметр Панорама Флуорат-02 (Люмекс, Россия)	305 (корп. 5)
138.	Вольтамперметр ТА-Lab (Томьаналит, Россия)	305 (корп. 5)
139.	Кондуктометр МАРК 603 (ВЗОР, Россия)	305 (корп. 5)
140.	Иономер лабораторный И-160МИ (Измерительная техника, Россия)	305 (корп. 5)
141.	Газовый хроматограф Хромос ГХ-1000 с электрозахватным детектированием и катарометром (Россия)	305 (корп. 5)
142.	Весы лабораторные GR-200 (AND, Япония)	307 (корп. 5)
143.	Спектрофотометр UV-1650PC (Shimadzu, Япония)	307 (корп. 5)
144.	Рентгенофлуоресцентный спектрометр EDX-900HS (Shimadzu, Япония)	307 (корп. 5)
145.	Устройство лабораторное интерфейсное Unipractic (Экрос, Россия)	307 (корп. 5)
146.	Рентгеновский дифрактометр XD-2 (Persee, Китай)	318 (корп. 5)
147.	Газовый хроматограф Хромос ГХ-1000 с пламенно-ионизационным, пламенно-фотометрическим, фотоионизационным и электрозахватным детектированием (Россия)	321 (корп. 5)
148.	Газовый хромато-масс-спектрометр Shimadzu GCMS-QP2020 с квадрупольным масс-анализатором и базой данных масс-спектров NIST-2017 (Япония)	329 (корп. 5)

#### 10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

По результатам практики в форме практической подготовки обучающийся составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом)/совместным рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Вместе с отчетом обучающийся предоставляет на кафедру оформленное предписание, индивидуальное задание и рабочий график (план)/совместный рабочий график (план).

Проверка отчётов по учебным, производственным (в том числе преддипломным) практикам и проведение промежуточной аттестации по ним проводятся в соответствии с графиком прохождения практики.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения обучающимся практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики, как на основе представленного отчета, так и с использованием оценочных материалов, предусмотренных программой практики.

#### 10.1. Паспорт фонда оценочных средств по производственной (преддипломной) практике (в форме практической подготовки)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по практике, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Для текущего контроля успеваемости	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	<b>УК-2.1.</b> Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	<b>УК-2.1.</b> Знать методы управления задачами Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели Владеть навыками определения связей между задачами в рамках поставленной цели	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседование</i>
	<b>УК-2.2.</b> Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<b>УК-2.2.</b> Знать возможные сферы применения проекта Уметь формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты Владеть способами оценки ожидаемых результатов	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседование</i>
	<b>УК-2.3.</b> Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся	<b>УК-2.3.</b> Знать совокупность ресурсов, необходимых для реализации задачи Уметь планировать	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседование</i>

	ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	реализацию задач в зоне своей ответственности Владеть навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе, с учетом имеющихся ограничений		<i>е</i>
	<b>УК-2.4</b> Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	<b>УК-2.4</b> Знать основные этапы планирования Уметь разрабатывать план реализации задачи Владеть навыками корректировки способов решения задач	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
	<b>УК-2.5.</b> Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<b>УК-2.5</b> Знать возможности использования результатов проекта Уметь представлять результаты проекта Владеть навыками оценки и возможностями совершенствование результатов проекта	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>УК-4.1.</b> Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;	<b>УК-4.1.</b> Знать информационные каналы создания, поиска, сбора, хранения, передачи, обработки, использования информации Уметь адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия Владеть навыками выбора стиля общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства;	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
	<b>УК-4.2.</b> Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных	<b>УК-4.2</b> Знать особенности составления и редактирования академических текстов на русском языке Уметь вести деловую переписку на русском	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>

	писем;	языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем Владеть навыками составления академических текстов на русском языке		
	<b>УК-4.3.</b> Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<b>УК-4.3.</b> Знать особенности деловую переписки на иностранном языке Уметь вести деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем Владеть навыками составления академических текстов на иностранном языке	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
	<b>УК-4.4.</b> Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;	<b>УК-4.4.</b> Знать особенности перевода официальных и профессиональных текстов Уметь выполнять для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский Владеть навыками перевода для личных целей официальных и профессиональных текстов с русского языка на иностранный	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
	<b>УК-4.5.</b> Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<b>УК-4.5.</b> Знать особенности представления результатов научной деятельности Уметь публично выступать на русском языке Владеть навыками построения выступления с учетом аудитории и	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>



		цели общения		
	<b>УК-4.6.</b> Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<b>УК-4.6.</b> Знать этические и нравственные нормы поведения, принятые в инокультурном социуме Уметь поддержать разговор на иностранном языке в ходе обсуждения Владеть навыками представления результатов своей деятельности на иностранном языке	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
<b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>УК-6.1.</b> Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;	<b>УК-6.1.</b> Знать методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; Уметь использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; Владеть навыками оптимального использования управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;.	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
	<b>УК-6.2.</b> Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<b>УК-6.2</b> Знать как определить приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста Уметь определять собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста Владеть способами	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>

		совершенствования собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста		
	УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<b>УК-6.3</b> Знать требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста Уметь оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста Владеть навыками выстраивания траектории собственного профессионального роста	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
	УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития	<b>УК-6.4</b> Знать основные инструменты непрерывного образования Уметь определять стратегию профессионального развития Владеть навыками выстраивания профессиональной карьеры	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
<b>ОПК-1</b> Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов,	<b>ОПК-1.1.</b> Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	<b>ОПК-1.1.</b> Знать методы обработки результатов, полученных в ходе эксперимента Уметь систематизировать результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений Владеть методами расчетов свойств веществ и материалов	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>

наблюдений и измерений	<b>ОПК-1.2.</b> Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии	<b>ОПК-1.2.</b> Знать теоретические основы традиционных и новых разделов химии Уметь корректно интерпретировать результаты собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ Владеть навыками анализа результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ	Собеседование	Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседованию
	<b>ОПК-1.3.</b> Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	<b>ОПК-1.3.</b> Знать основные поисковые системы, специализированные базы данных, в которых содержится информация по выбранной тематике исследования Уметь формулировать выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук Владеть навыками поиска, обобщения, анализа информации из литературных источников в избранной области химии или смежных наук	Собеседование	Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседованию
<b>ОПК-2</b> Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент	<b>ОПК-2.1.</b> Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	<b>ОПК-2.1.</b> Знать нормы техники безопасности при работе с химическими веществами Уметь работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности Владеть навыками проведения	Собеседование	Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседованию

ент, включая синтез, анализ, изучение структур ы и свойств веществ и материал ов, исследова ние процессов с их участием		эксперимента с соблюдением норм техники безопасности		
	<b>ОПК-2.2.</b> Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик	<b>ОПК-2.2.</b> Знать основы и возможности методов синтеза веществ и материалов разной природы Уметь использовать существующие методики синтеза веществ и материалов разной природы Владеть навыками синтеза веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
	<b>ОПК-2.3.</b> Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе	<b>ОПК-2.3.</b> Знать стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе Уметь проводить стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе Владеть методами, применяемыми для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
	<b>ОПК-2.4.</b> Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	<b>ОПК-2.4.</b> Знать основные возможности серийного оборудования для исследования свойств веществ и материалов Уметь использовать серийное оборудование для исследования свойств веществ и материалов Владеть навыками использования	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>

		программного обеспечения и профессиональных баз данных для исследования свойств веществ и материалов		
<b>ОПК-3</b> Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	<b>ОПК-3.1.</b> Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности	<b>ОПК-3.1.</b> Знать теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности Уметь оценивать использование теоретических и полуэмпирических моделей при решении задач химической направленности Владеть навыками применения теоретических и полуэмпирических моделей при решении задач химической направленности	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседованию</i>
	<b>ОПК-3.2.</b> Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности	<b>ОПК-3.2.</b> Знать стандартные программные продукты и специализированные базы данных для решения задач химической направленности Уметь адаптировать стандартные продукты и специализированные базы данных для решения задач химической направленности Владеть навыками использования стандартных продуктов и специализированных баз данных для решения задач химической направленности	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседованию</i>
<b>ОПК-4</b> Способен планировать	<b>ОПК-4.1.</b> Использует базовые знания в области	<b>ОПК-4.1.</b> Знать основные понятия, формулы, законы математики и	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике,</i>

<p>работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p>	<p>математики и физики при планировании работ химической направленности</p>	<p>физики при планировании работ химической направленности Уметь использовать базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности Владеть навыками применения математического аппарата, основных законов физики при планировании работ химической направленности</p>		<p>собеседовани е</p>
	<p><b>ОПК-4.2.</b> Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик</p>	<p><b>ОПК-4.2.</b> Знать стандартные способы аппроксимации численных характеристик Уметь обрабатывать данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик Владеть способами аппроксимации численных характеристик</p>	<p>Собеседование</p>	<p>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</p>
	<p><b>ОПК-4.3.</b> Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений</p>	<p><b>ОПК-4.3.</b> Знать физические законы и представления Уметь интерпретировать результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений Владеть навыками применения физических законов и представлений при интерпретации результатов химических наблюдений</p>	<p>Собеседование</p>	<p>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</p>

<b>ОПК-5</b> Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<b>ОПК-5.1.</b> Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля	<b>ОПК-5.1.</b> Знать основные возможности, современных ИТ-технологий при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля Уметь оценивать необходимость использования современных ИТ-технологий при сборе, анализе и представлении информации химического профиля Владеть навыками применения современных ИТ-технологий при сборе, анализе и представлении информации химического профиля	Собеседование	Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседованию
	<b>ОПК-5.2.</b> Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.2.</b> Знать нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности Уметь соблюдать нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности Владеть навыками использования современных ИТ-технологий соблюдая нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	Собеседование	Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседованию
<b>ОПК-6</b> Способен представлять результаты своей работы в устной и	<b>ОПК-6.1.</b> Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке.	<b>ОПК-6.1.</b> Знать правила написания отчетов и требования предъявляемые к ним Уметь представлять свои результаты в виде отчета	Собеседование	Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседованию

письменн ой форме в соответст вии с нормами и правилам и, принятым и в професси ональном сообщест ве		Владеть навыками написания отчетов по проделанной исследовательской работе		
	<b>ОПК-6.2.</b> Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры.	<b>ОПК-6.2.</b> Знать требования библиографической культуры Уметь оценивать и анализировать информацию химического содержания Владеть навыками представления информации химического содержания с учетом требований библиографической культуры	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
	<b>ОПК-6.3.</b> Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе.	<b>ОПК-6.3.</b> Знать правила написания тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе.) Уметь выбирать формы представления информации о собственном научном исследовании соответствующими языковыми средствами Владеть навыками представления результатов работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
	<b>ОПК-6.4.</b> Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках.	<b>ОПК-6.4.</b> Знать правила представления полученный результатов в виде презентации	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>



		Уметь представлять информацию о собственном научном исследовании в виде презентации на русском и английском языках Владеть навыками представления результатов работы в виде презентации		
<b>ОПК ОС-7.</b> Способен к ведению инновационной предпринимательской деятельности	<b>ОПК ОС-7.1.</b> Анализирует, обобщает и систематизирует информацию, относящуюся к исследованию, внедрению и продвижению новых веществ и материалов на рынок.	<b>ОПК ОС-7.1.</b> Знать основные понятия предпринимательской деятельности Уметь анализировать информацию, относящуюся к исследованию Владеть навыками обобщения и систематизации по исследованию и внедрению новых веществ и материалов на рынок	Собеседование	Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е
	<b>ОПК ОС-7.2.</b> Подготавливает предложения по разработке новой химической, фармацевтической, пищевой продукции	<b>ОПК ОС-7.2.</b> Знать сосав рынка химической, фармацевтической и пищевой продукции Уметь анализировать динамику рынка химической, фармацевтической и пищевой продукции Владеть навыками подготовки предложений по разработке новой химической, фармацевтической и пищевой продукции		
<b>ПК-1-н.</b> Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытани	<b>ПК-1-н-1.</b> Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР	<b>ПК-1-н-1.</b> Знать основные теоретические и экспериментальные подходы при решении отдельных стадий научно-исследовательской работы Уметь проводить планирование отдельных стадий научно-	Собеседование	Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е

<p>й для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p>		<p>исследовательских работ</p> <p>Владеть навыками составления плана отдельных стадий</p>		
	<p><b>ПК-1-н-2.</b> Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР</p>	<p><b>ПК-1-н-2.</b></p> <p>Знать правила подготовки проектов планов и программ отдельных этапов НИР</p> <p>Уметь готовить элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР</p> <p>Владеть навыками составления проектов планов и программ отдельных этапов НИР</p>	<p><i>Собеседование</i></p>	<p><i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i></p>
	<p><b>ПК-1-н-3.</b></p> <p>Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p>	<p><b>ПК-1-н-3.</b></p> <p>Знать основы методов испытаний для решения поставленных задач НИР</p> <p>Уметь выбрать технические средства и методы решения поставленной задачи испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p> <p>Владеть навыками оценки возможностей технических средства и методов испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p>	<p><i>Собеседование</i></p>	<p><i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i></p>
	<p><b>ПК-1-н-4.</b> Готовит объекты исследования</p>	<p><b>ПК-1-н-4.</b></p> <p>Знать правила подготовки объектов исследования</p> <p>Уметь готовить объекты исследования</p> <p>Владеть навыками пробободготовки образцов.</p>	<p><i>Собеседование</i></p>	<p><i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i></p>
<p><b>ПК-1-т.</b></p> <p>Способен выбирать техническое средства</p>	<p><b>ПК-1-т-1.</b></p> <p>Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР</p>	<p><b>ПК-1-т-1.</b></p> <p>Знать основные теоретические и экспериментальные подходы при решении отдельных стадий</p>	<p><i>Собеседование</i></p>	<p><i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i></p>

и методы испытаний для решения технологических задач, поставленных специалистами более высокой квалификации		исследования Уметь проводить планирование отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИОКР Владеть навыками составления плана отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИОКР		
	<b>ПК-1-т-2.</b> Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР	<b>ПК-1-т-2.</b> Знать правила подготовки проектов планов и программ отдельных этапов НИОКР Уметь готовить элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР Владеть навыками составления проектов планов и программ отдельных этапов НИОКР	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседованию</i>
	<b>ПК-1-т-3.</b> Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР	<b>ПК-1-т-3.</b> Знать основы методов испытаний для решения поставленных задач НИОКР Уметь выбрать технические средства и методы решения поставленной задачи испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР Владеть навыками оценки возможностей технических средства и методов испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседованию</i>
	<b>ПК-1-т-4.</b> Готовит объекты исследования	<b>ПК-1-т-4.</b> Знать правила подготовки объектов исследования	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике,</i>

		Уметь готовить объекты исследования Владеть навыками пробоподготовки образцов.		собеседовани е
<b>ПК-1-о.</b> Способен организов ать работу малочисл енного трудового коллектив а по решению текущих задач НИР и НИОКР с обеспечен ием безопасн ых условий работы	<b>ПК-1-о-1.</b> Планирует и организует работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач	<b>ПК-1-о-1.</b> Знать основные источники научной и научно-технической информации. Уметь планировать работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач Владеть навыками организации работы малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач	Собеседование	Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е
	<b>ПК-1-о-2.</b> Обеспечивает соблюдение подчиненными работниками трудовой дисциплины, правил и норм техники безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка	<b>ПК-1-о-2.</b> Знать правила и нормы техники безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка Уметь осуществлять оперативный контроль за соблюдением подчиненными работниками трудовой дисциплины, правил и норм техники безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка Владеть навыками контроля за состоянием рабочих мест	Собеседование	Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е
	<b>ПК-1-о-3.</b> Контролирует соблюдение требований нормативно-	<b>ПК-1-о-3.</b> Знать требования нормативно-технической документации Уметь контролировать	Собеседование	Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани

	технической документации	соблюдение требований нормативно-технической документации Владеть способами контроля требований нормативно-технической документации		<i>е</i>
	<b>ПК-1-о-4.</b> Обеспечивает подразделения организации нормативными документами, организует их учет, систематизацию, техническую обработку и хранение	<b>ПК-1-о-4.</b> Знать правила учета, систематизации, технической обработки и хранения нормативной документации Уметь обеспечивать подразделения организации нормативными документами Владеть навыками организации и учета, систематизации, технической обработки и хранения нормативной документации	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
<b>ПК-1-п.</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики	<b>ПК-1-п-1.</b> Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни)	<b>ПК-1-п-1.</b> Знать требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования Уметь понимать требований законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования Владеть навыками применения на практике требований законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>
	<b>ПК-1-п-2.</b> Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальнос	<b>ПК-1-п-2.</b> Знать нормы профессиональной этики Уметь обеспечивать конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседовани е</i>

	<p>ть сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>в процессе профессиональной деятельности Владеть первичными умениями анализа и обработки информации по вопросу формирования гражданской позиции</p>		
--	---	--	--	--

## 10.2. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<b>Полнота знаний</b>	Отсутствие знаний теоретического материала для выполнения индивидуального задания.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования, отсутствует отчет, оформленный в соответствии с требованиями	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки при ответе на вопросы собеседования	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки и требований программы практики
<b>Наличие умений</b>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными и недочетами, выполнены все задания в	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов

			объеме	полном объеме, но некоторые с недочетами	недочетами	полном объеме.	
<b>Наличие навыков</b>  (владение опытом)	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки  при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
<b>Мотивация</b> (личностное отношение)	Полное отсутствие учебной активности и мотивации, пропущена большая часть периода практики	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи на низком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрирует готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрирует готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенция не сформирована. Отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений,



	практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется отработка дополнительных практических навыков	знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических (профессиональных) задач
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Нулевой	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
	низкий		достаточный				

### 10.3 Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики в форме практической подготовки являются сформированность предусмотренных программой компетенций, т.е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений (самостоятельность, творческая активность).

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий подход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Очень хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует хорошую подготовку. Обучающийся представил подробный отчет по практике с незначительными неточностями, активно работал в течение всего периода практики.
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты практически полностью. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета по практике и проведении собеседования допускает заметные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики.
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков. Обучающийся показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при выполнении индивидуального задания, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел пропуски в течение . периода практики.
Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно представил недостоверный отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики.
Плохо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций не достигнуты, обучающийся не представил своевременно отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики, не может дать правильный ответ на вопросы собеседования.

#### **10.4. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

##### **10.4.1. Требования к отчету по практике**

По результатам практики составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом)/совместным рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики. Вместе с отчетом обучающийся предоставляет на кафедру оформленное предписание, индивидуальное задание и рабочий график (план)/совместный рабочий график (план).

Объем отчета должен составлять от 15 до 40 страниц. Допускается увеличивать объем, если работа содержит большое количество таблиц, рисунков.

Все страницы отчета, включая приложения должны иметь сквозную нумерацию страниц.

##### **Структура отчета:**

- Титульный лист (Образец приведен в приложении 5)
- Содержание (включает введение, наименования всех разделов, подразделов, выводы, список используемой литературы, а также наименования приложений с указанием номеров страниц)
- Введение. (обоснование цели практики, актуальность выбранной темы исследования);
- Теоретическая часть. (её объем не должен превышать более трети объема основной части (содержит краткое изложение теоретических основ методов или применяемых моделей)
- Экспериментальная часть (описание методик синтеза, анализа, используемого приборного парка, перечень применяемых реактивов)
- Результаты и их обсуждение (раздел содержит полученные результаты исследования, их анализ, обобщение)
- Выводы
- Список использованной литературы.
- Отчет может содержать Приложения (иллюстрации, таблицы, текст вспомогательного характера).

Проверка отчетов по производственной практике проводится в соответствии с графиком прохождения практики. Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики. Отчет по практике защищается на заседании той кафедры, от которой делегирован научный руководитель практике от ННГУ.

##### **10.4.2. Задания для текущего контроля успеваемости**

Текущий контроль проводится не реже 1 раза в неделю во время устных консультаций, обсуждения полученных результатов исследования с руководителем практики и представляет собой контроль хода выполнения индивидуального задания.

В качестве Приложений к программе практики прилагаются типовой договор с предприятиями на прохождение практики (Приложение 1) согласно «Положению о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ННГУ»; бланк индивидуального задания на практику (приложение 2), рабочий график(план)/совместный рабочий график (план) (приложение 3а и 3б), бланк предписания на практику (приложение 4), макет (или титульный лист) отчета по практике (приложение 5).

Программа составлена на основании Образовательного стандарта ННГУ (ОС) по направлению 04.03.01. – «Химия».

**Авторы:**

д.х.н., профессор, декан химического факультета Маркин А.В.

к.х.н., доцент, доцент кафедры аналитической и медицинской химии Елипашева Е.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии на заседании методической комиссии химического факультета от 29 сентября 2023 г., протокол № 1)

**Договор**  
**о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы**

Н.Новгород

202\_\_ г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», именуемое в дальнейшем «Университет», в лице проректора по учебной работе ФИО, действующего на основании доверенности № 06.49-03- 0185/23 от 02.06.2023 года с одной стороны, и Наименование организации с указанием организационно-правовой формы, именуемое в дальнейшем «Профильная организация», в лице должность подписанта, например, генерального директора Иванова Ивана Ивановича , действующего на основании Устава , с другой стороны, именуемые по отдельности «Сторона», а вместе – «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем.

**1. Предмет Договора**

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в приложении №1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение № 2).

**2. Права и обязанности Сторон**

**2.1. Университет обязан:**

2.1.1 не позднее, чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по практической подготовке от Университета, который:

обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Университета, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по практической подготовке в 3-х дневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме практической подготовки;

**2.2. Профильная организация обязана:**

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 3-хдневный срок сообщить об этом Университету;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники

безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, и сообщать руководителю Университета об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации;

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по практической подготовке от Университета возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Университета;

2.3. Университет имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки требованиям настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в отношении конкретного обучающегося.

### 3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор действует с \_\_\_\_\_ г. до \_\_\_\_\_ г.

### 4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

### 5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

#### Профильная организация:

#### Университет:

Наименование организации с указанием  
организационно-правовой формы

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования «Национальный  
исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»

Адрес: Н.Новгород, ул. Известная, д.5

Адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д.23  
Тел/факс (831) 462-30-90/(831)462-30-85  
ИНН 5262004442

ИНН 111111111

Генеральный директор Иванов И.И.

Проректор по учебной работе

(наименование должности, ФИО подписанта)

(наименование должности, ФИО подписанта)

М.П.

М.П.

Приложение № 1  
к договору о практической подготовке обучающихся, заключаемого между организацией, осуществляющей образовательную деятельность и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы № \_\_\_\_\_ от 2023 года

Факультет/ институт/ филиал	Направление подготовки/ специальности	Компоненты образовательной программы	ФИО обучающихся/ кол-во человек	Сроки организации практической подготовки (практики)
Химический факультет	04.03.01. Химия; 04.04.01 Химия; 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия	<b>ПРАКТИКА: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ; УЧЕБНАЯ</b>  (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком)	_____ человек	В соответствии с календарным учебным графиком и по согласованию Сторон

**Профильная организация:**

Наименование организации с указанием организационно-правовой формы

Адрес: Н.Новгород, ул. Известная, д.5

ИНН 111111

Генеральный директор Иванов И.И.

(наименование должности, ФИО подписанта)

М.П.

**Университет:**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д.23  
Тел/факс (831) 462-30-90/(831)462-30-85  
ИНН 5262004442

Проректор по учебной работе \_\_\_\_\_

(наименование должности, ФИО подписанта)

М.П.

Приложение № 2  
к договору о практической подготовке  
обучающихся, заключаемого между  
организацией, осуществляющей  
образовательную деятельность и  
организацией, осуществляющей деятельность  
по профилю соответствующей  
образовательной программы  
№ \_\_\_\_\_ от 202\_\_ года

**Условия реализации компонентов образовательной программы**

<b>Помещения Профильной организации, в которых реализуются компоненты образовательной программы (с указанием адреса)</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения, предоставляемые Профильной организацией</b>
Н.Новгород, ул. Известная, д.5	Компьютер, оргтехника

**Профильная организация:**

Наименование организации с указанием  
организационно-правовой формы

Адрес: Н.Новгород, ул. Известная, д.5

ИНН 111111111

Генеральный директор Иванов И.И.

(наименование должности, ФИО подписанта)

М.П.

**Университет:**

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования «Национальный  
исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»

Адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д.23  
Тел/факс (831) 462-30-90/(831)462-30-85  
ИНН 5262004442

Проректор по учебной работе

(наименование должности, ФИО подписанта)

М.П.



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА \_\_\_\_\_ ПРАКТИКУ

(вид и тип)

Обучающийся \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс \_\_\_\_\_

Факультет/филиал/институт

Форма обучения \_\_\_\_\_

Направление

подготовки/специальность

Содержание задания на практику (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

---

---

---

---

---

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
ННГУ

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

**Согласовано:**

Руководитель практики от  
профильной организации

(при

\_\_\_\_\_ прохождения практики в -

\_\_\_\_\_

подпись

И.О. Фамилия

профильной организации)

**Ознакомлен:**

Обучающийся

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

## Приложение 3а

### Рабочий график (план) проведения практики (для проведения практики в Университете)

ФИО обучающегося: \_\_\_\_\_

Форма обучения: \_\_\_\_\_

Факультет/филиал/институт: \_\_\_\_\_

Направление подготовки/специальность: \_\_\_\_\_

Курс: \_\_\_\_\_

**Место прохождения практики** \_\_\_\_\_

*(наименование базы практики – структурного подразделения  
ННГУ)*

Руководитель практики от ННГУ \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

Вид и тип практики: \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ .

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики (Характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения и пр.)

Руководитель практики от ННГУ \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

**Совместный рабочий график (план) проведения практики**  
(для проведения практики в Профильной организации)

ФИО обучающегося: \_\_\_\_\_

Форма обучения: \_\_\_\_\_

Факультет/институт/филиал: \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_ подготовки/специальность: \_\_\_\_\_

Курс: \_\_\_\_\_

База \_\_\_\_\_ практики

*(наименование базы практики – Профильной организации)*

Руководитель \_\_\_\_\_ практики от \_\_\_\_\_ ННГУ

*(Ф.И.О., должность)*

Руководитель \_\_\_\_\_ практики от \_\_\_\_\_ Профильной \_\_\_\_\_ организации

*(Ф.И.О., должность)*

Вид и тип практики: \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ .

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики (Характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения и пр.)

Руководитель практики от ННГУ \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О., подпись)*

Руководитель практики от Профильной организации \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О., подпись)*

**Приложение 4**

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского Гагарина пр-т, д. 23, Н.  
Новгород, 603950, телефон: 462-30-36

---

Кафедра \_\_\_\_\_  
**ПРЕДПИСАНИЕ НА ПРАКТИКУ № \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося полностью в именительном падеже)

\_\_\_\_\_ факультет/институт/филиал

\_\_\_\_\_ курс направление подготовки/специальность \_\_\_\_\_

направляется для прохождения \_\_\_\_\_ практики  
(указать вид и тип )

В \_\_\_\_\_  
(указать место прохождения практики – профильную организацию / подразделение Университета)

Начало практики \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Окончание практики \_\_\_\_\_  
20\_\_ г.

Декан факультета/директор филиала, института \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Дата выдачи «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

**ОТМЕТКА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

Приступил к практике

Окончил практику

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Подпись руководителя практики,  
печать структурного подразделения  
ННГУ или профильной организации)

\_\_\_\_\_  
(Подпись руководителя практики,  
печать структурного подразделения  
ННГУ или профильной организации)

**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ**  
(Заполняется руководителем практики от профильной организации в случае прохождения практики в профильной организации)

Оценка руководителя практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
*прописью*

_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>И.О. Фамилия</i>
		« _____ » _____
		МП

---

**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ**  
(заполняется руководителем практики от ННГУ)

Оценка руководителя практики от ННГУ \_\_\_\_\_  
*прописью*

_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>И.О. Фамилия</i>
		« _____ » _____

---

**ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ПРАКТИКУ:**

_____	_____
<i>( прописью )</i>	<i>( подпись руководителя практики от ННГУ )</i>

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **Г.**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский  
государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (ННГУ)**

**ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА \_\_\_\_\_**

**ОТЧЕТ ПО \_\_\_\_\_ ПРАКТИКЕ**

---

(название отчета)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_:

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Научный руководитель:

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Исполнитель:  
студент \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

г. Нижний Новгород

20\_\_ г.