



**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**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан химического факультета

\_\_\_\_\_  
(подпись) А.В. Князев  
(И.О. Фамилия) \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

Специальность  
**04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»**

---

Профиль специализация:  
**Органическая химия**

---

Квалификация:  
**Химик. Преподаватель химии**

---

Форма обучения:  
**очная**

---

**Нижний Новгород**

**2020**

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО ННГУ с учетом рекомендаций ФГОС ВО по специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия».

**СОСТАВИТЕЛЬ:** к.х.н., доцент \_\_\_\_\_ О.А. Замятин  
(подпись)

**РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

на заседании методической комиссии Химического факультета  
(протокол № \_\_ от \_\_ \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

Председатель методической комиссии  
д.х.н., профессор

\_\_\_\_\_ А.В. Маркин  
(подпись)

## 1. Цель практики

Целями **производственной (преддипломной)** практики специалистов является:

- углубление первоначального профессионального опыта обучающегося с целью формирования высоко квалифицированного специалиста
- развитие общих и профессиональных компетенций и проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности.
- приобретение опыта работы по избранной специальности.
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;
- сбор основной профильной информации для дальнейшего ее использования;
- формирование у обучающихся способности работать самостоятельно и в составе команды, готовности к сотрудничеству, принятию решений, способности к профессиональной и социальной адаптации.

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
- освоение практических приемов работы по профильному направлению;
- углубленное изучение и анализ фундаментальной и периодической литературы по актуальным вопросам;
- изучение соответствующих методических, инструктивных и нормативных материалов;
- изучение особенностей строения, состояния и функционирования конкретных технологических процессов;
- приобретение расширенных навыков использования теоретических знаний, практических умений, полученных в ходе обучения, методов научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- развитие ранее приобретенных навыков и компетенций, включая организацию научного труда; расширение навыков компьютерного сбора информации, а также совершенствование навыков владения методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная (преддипломная) практика относится к базовой части Блока 2 ОПОП по специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия», является обязательной дисциплиной и проводится на 5 году обучения в 10 семестре. Для усвоения данного курса необходимо освоить модули (дисциплины) в рамках образовательной программы специалитета по направлению «Фундаментальная и прикладная химия»: «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Аналитическая химия», «Коллоидная химия», «Физические методы исследования», «Химическая технология».

Вид практики: **производственная**

Тип практики: **преддипломная**

Способ проведения: **стационарная**

Форма проведения: дискретная – путем чередования периодов времени для проведения практики и учебного времени для проведения теоретических занятий (рассредоточенная практика).

Общая трудоемкость практики составляет:  
21 зачетных единиц  
756 часов

Прохождение практики предусматривает:

А) Контактную работу:

Лабораторная работа 32 часа,

КСРИФ - 3 часа

Б) Иные формы работы обучающегося 721 час

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на предыдущих курсах.

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

### 3. Место и сроки проведения практики

Сроки проведения практики в соответствии с учебными планами:

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	5 курс 10 семестр

Практика проводится в Институте химии высокочистых веществ им. Г.Г. Девярых РАН, Институте металлоорганической химии, в научно-исследовательском Институте химии, на кафедре неорганической химии, кафедре органической химии, кафедре химии твердого тела, кафедре аналитической химии, кафедре химии нефти (нефтехимического синтеза), кафедре медицинской химии, а также на базе других научно-исследовательских, научно-производственных, производственных и т.д. 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) согласно «Положению о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ННГУ».

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

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

*Таблица 1*

Формируемые компетенции с указанием кода компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать:</b> основные этапы проекта, его цель и задачи, а также ожидаемые результаты и возможные области их применения</li> <li>- <b>уметь:</b> разрабатывать концептуальные основы каждого этапа проекта, составлять и корректировать уже существующий план проекта при различных его модификациях</li> <li>- <b>владеть:</b> навыками реализации каждого этапа проекта, а также управлять механизмами, осуществляющие данный проект</li> </ul>

<p><b>УК-4</b></p> <p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать:</b> основы делового общения и этикета в профессиональной среде на русском и иностранном языке</li> <li>- <b>уметь:</b> грамотно и правильно осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах</li> <li>- <b>владеть:</b> навыками представления результатов профессиональной деятельности в устной и письменной формах на различных профессиональных мероприятиях</li> </ul>
<p><b>УК-6</b></p> <p>Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать:</b> принципы организации профессиональной деятельности различных направлений с учетом пределов собственных ресурсов и их возможной оптимизации</li> <li>- <b>уметь:</b> определять приоритеты профессионального роста, способы самосовершенствования и повышения самооценки для успешного выполнения поручений</li> <li>- <b>владеть:</b> навыками составления плана самостоятельной деятельности в виде профессиональной траектории с возможной ее коррекции для самосовершенствования и реализации составленного плана</li> </ul>
<p><b>ОПК-1</b></p> <p>Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать:</b> современные физико-химические методы анализа веществ, основы неорганической, органической и аналитической химии, теоретический материал по методикам, используемым в собственном научном исследовании</li> <li>- <b>уметь:</b> анализировать литературные данные, писать обзор и на основании важнейших законов и положений химии обрабатывать экспериментальные результаты с использованием современных методик и оборудования</li> <li>- <b>владеть:</b> основами химических дисциплин для поиска и анализа литературных источников, а также способностью интерпретации полученных результатов эксперимента для их обработки и обобщения</li> </ul>
<p><b>ОПК-2</b></p> <p>Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать:</b> теоретические основы химии, сущность реакций и процессов, используемых в препаративной химии для проведения экспериментов по получению веществ, а также основные принципы по выбору методик анализа веществ для изучения их свойств и структуры</li> <li>- <b>уметь:</b> планировать и проводить синтез веществ, подготавливать препараты для анализа и синтеза, а также проводить экспериментальные исследования по заданной методике с дальнейшей оценкой результатов</li> <li>- <b>владеть:</b> навыками выполнения препаративных работ по известной методике, навыками анализа веществ с применением различных физико-химических методов анализа на современном научном оборудовании</li> </ul>
<p><b>ОПК-3</b></p> <p>Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать:</b> назначение основных элементов современной вычислительной техники, их характеристики; основное программное обеспечение и приемы работы с ними для изучения свойств веществ и различных процессов,</li> <li>- <b>уметь:</b> применять основное программное обеспечение для теоретических расчетов свойств веществ и параметров процессов при решении химических задач</li> <li>- <b>владеть:</b> основными теоретическими методами для</li> </ul>

профессионального назначения	расчета свойств веществ и различных процессов на современной вычислительной технике, а также основами разработки специализированных программ для профессиональной деятельности
<p><b>ОПК-4</b></p> <p>Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p>	<p>- <b>знать:</b> основные концепции, методы и законы математики и физики, их актуальные проблемы и перспективы междисциплинарных исследований, а также математические и физические подходы к решению важнейших задач химической направленности</p> <p>- <b>уметь:</b> использовать знания и навыки работы, связанные с химической направленностью, объяснять наблюдаемые явления и грамотно интерпретировать полученные результаты</p> <p>- <b>владеть:</b> навыками работы решения математических и физических задач применительно к проблемам химической направленности</p>
<p><b>ОПК-5</b></p> <p>Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>- <b>знать:</b> основы информационных технологий, возможности программных продуктов общего и специального назначения, основные информационные базы данных и интернет ресурсов, необходимых для решения профессиональных задач</p> <p>- <b>уметь:</b> выполняет комплекс операций в различных специализированных программах и базах данных для успешного решения задач профессиональной направленности</p> <p>- <b>владеть:</b> навыками работы на персональном компьютере с программными продуктами при решении профессиональных задач</p>
<p><b>ОПК-6</b></p> <p>Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>	<p>- <b>знать:</b> методологию представления научных результатов в виде отчетов и научных публикаций (стендовых докладов, рефератов и статей в периодической научной печати) на русском и английском языке</p> <p>- <b>уметь:</b> подготовить презентацию полученные в результате исследований сведения в виде презентации на русском и английском языке</p> <p>- <b>владеть:</b> навыками составления устного доклада при подготовке презентации, а также навыками перевода на английский язык и обратно при подготовке научных публикаций в виде стендовых докладов, рефератов и статей в периодической научной печати</p>
<p><b>ОПК ОС-7</b></p> <p>Способен к ведению инновационной предпринимательской деятельности</p>	<p>- <b>знать:</b> основы ведения предпринимательской деятельности.</p> <p>- <b>уметь:</b> организовывать работу коллектива по достижении общей цели</p> <p>- <b>владеть:</b> навыками ведения предпринимательской деятельности</p>

## 5. Содержание практики

Процесс прохождения практики состоит из этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

### Технологическая карта

*Таблица 2*

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов)
1	Организационный	- проведение организационного собрания - получение группового задания	4
		- проведение инструктажа руководителем практики	6
		- знакомство с регламентом работы в научной лаборатории, знакомство с коллективом	8
		обсуждение темы исследования, рассмотрение темы в широком аспекте научного направления, составление календарного плана работ (обсуждение с руководителем практики).	14
2	Основной (экспериментальный)	Работа с литературными источниками, сбор и поиск актуальных данных по методике, подходам и обработке и интерпретации экспериментальных данных	164
		– изучение экспериментального оборудования, необходимого для получения экспериментальных данных	80
		– освоение теоретических основ и методов работы на экспериментальном оборудовании	60
		– планирование эксперимента (обсуждение с руководителем практики);	28
		– лабораторная работа	32
		– проведение экспериментов и численных расчетов (самостоятельная работа в лаборатории)	230
		– первичная обработка экспериментальных результатов, расчет косвенно измеряемых величин, оценка погрешностей.	40
3	Заключительный	– систематизация полученных экспериментальных результатов (обсуждение с руководителем практики)	24
		– написание отчета по практике	34
		– оформление основных результатов научной деятельности в виде презентации	24
		– подготовка доклада с презентацией результатов практики	8
	ИТОГО:		756

## **6. Форма отчетности**

По итогам прохождения производственной (преддипломной) практики обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию:

- письменный отчет
- индивидуальное задание (приложение 2)
- рабочий график(план)/совместный рабочий график (план) (приложение 3-4)
- предписание (приложение 5)

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. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **7.1 Основная учебная литература:**

1. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. [https://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_7.32-2001](https://standartgost.ru/g/ГОСТ_7.32-2001)

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

1. Презентация: Лучше один раз увидеть! / Лазарев Д. - М.:Альпина Пабл., 2016. - 126 с.: ISBN 978-5-9614-1445-5.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=916181>

2. Лаборатория презентаций: Формула идеального выступления / Мортон С. - М.:Альпина Пабл., 2016. - 258 с.: 60х90 1/8 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-5399-7.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=538627>

### **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».
5. <http://www.sciencedirect.com> – сайт международного издательства «Elsevier».
6. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - российская научная электронная библиотека «Elibrary».
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**

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

Материально-техническая база обеспечивается материально-техническим обеспечением кафедр, лабораторий и профильных предприятий, в которой проводится производственная (преддипломной) практики. 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.

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



По результатам практики специалист 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 общекультурных, 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 отчетов по преддипломной практике проводится в соответствии с графиком прохождения практики. Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики.

10.1. **Паспорт фонда оценочных средств по практике производственной (преддипломной) практики**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать основные этапы проекта, его цель и задачи, а также ожидаемые результаты и возможные области их применения	Отчет по практике
			Уметь разрабатывать концептуальные основы каждого этапа проекта, составлять и корректировать уже существующий план проекта при различных его модификация	
			Владеть навыками реализации каждого этапа проекта, а также управлять механизмами, осуществляющие данный проект	
2	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знать основы делового общения и этикета в профессиональной среде на русском и иностранном языке	Отчет по практике
			Уметь грамотно и правильно осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах	
			Владеть навыками представления результатов профессиональной деятельности в устной и письменной формах на различных профессиональных мероприятиях	
3	УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной	Знать принципы организации профессиональной деятельности различных направлений с учетом пределов	Отчет по практике

		деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<p>собственных ресурсов и их возможной оптимизации</p> <p>Уметь определять приоритеты профессионального роста, способы самосовершенствования и повышения самооценки для успешного выполнения поручений</p> <p>Владеть навыками составления плана самостоятельной деятельности в виде профессиональной траектории с возможной ее коррекции для самосовершенствования и реализации составленного плана</p>	
4	ОПК-1	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	<p>Знать современные физико-химические методы анализа веществ, основы неорганической, органической и аналитической химии, теоретический материал по методикам, используемым в собственном научном исследовании</p> <p>Уметь анализировать литературные данные, писать обзор и на основании важнейших законов и положений химии обрабатывать экспериментальные результаты с использованием современных методик и оборудования</p> <p>Владеть основами химических дисциплин для поиска и анализа литературных источников, а также способностью интерпретации полученных результатов эксперимента для их обработки и обобщения</p>	Отчет по практике
5	ОПК-2	Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	<p>Знать теоретические основы химии, сущность реакций и процессов, используемых в препаративной химии для проведения экспериментов по получению веществ, а также основные принципы по выбору методик анализа веществ для изучения их свойств и структуры</p> <p>Уметь планировать и проводить синтез веществ, подготавливать</p>	Отчет по практике

			<p>препараты для анализа и синтеза, а также проводить экспериментальные исследования по заданной методике с дальнейшей оценкой результатов</p> <p>Владеть навыками выполнения препаративных работ по известной методике, навыками анализа веществ с применением различных физико-химических методов анализа на современном научном оборудовании</p>	
6	ОПК-3	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	<p>Знать назначение основных элементов современной вычислительной техники, их характеристики; основное программное обеспечение и приемы работы с ними для изучения свойств веществ и различных процессов</p> <p>Уметь применять основное программное обеспечение для теоретических расчетов свойств веществ и параметров процессов при решении химических задач</p> <p>Владеть основными теоретическими методами для расчета свойств веществ и различных процессов на современной вычислительной технике, а также основами разработки специализированных программ для профессиональной деятельности</p>	Отчет по практике
7	ОПК-4	Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	<p>Знать основные концепции, методы и законы математики и физики, их актуальные проблемы и перспективы междисциплинарных исследований, а также математические и физические подходы к решению важнейших задач химической направленности</p> <p>Уметь использовать знания и навыки работы, связанные с химической направленностью, объяснять наблюдаемые</p>	Отчет по практике

			явления и грамотно интерпретировать полученные результаты	
			Владеть навыками работы решения математических и физических задач применительно к проблемам химической направленности	
8	ОПК-5	Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать основы информационных технологий, возможности программных продуктов общего и специального назначения, основные информационные базы данных и интернет ресурсов, необходимых для решения профессиональных задач</p> <p>Уметь выполняет комплекс операций в различных специализированных программах и базах данных для успешного решения задач профессиональной направленности</p> <p>Владеть навыками работы на персональном компьютере с программными продуктами при решении профессиональных задач</p>	Отчет по практике
9	ОПК-6	Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	<p>Знать методологию представления научных результатов в виде отчетов и научных публикаций (стендовых докладов, рефератов и статей в периодической научной печати) на русском и английском языке</p> <p>Уметь подготовить презентацию полученные в результате исследований сведения в виде презентации на русском и английском языке</p> <p>Владеть навыками составления устного доклада при подготовке презентации, а также навыками перевода на английский язык и обратно при подготовке научных публикаций в виде стендовых докладов, рефератов и статей в периодической научной печати</p>	Отчет по практике

10	ОПК ОС-7	Способен к ведению инновационной предпринимательской деятельности	Знать основы ведения предпринимательской деятельности.	Отчет по практике
			Уметь организовывать работу коллектива по достижении общей цели	
			Владеть навыками ведения предпринимательской деятельности	

### 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 несущественных 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 объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы	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

	собеседования						
<b>Мотивация (личностное отношение)</b>	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, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется 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>Характеристики сформированности компетенции</b>	Компетенция не сформирована. Отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется отработка дополнительных практических навыков	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, 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				

### Критерии итоговой оценки результатов практики

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

<b>Оценка</b>	<b>Уровень подготовки</b>
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.



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

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

Отчет может содержать от 15 до 40 страниц

Допускается увеличивать объем, если работа содержит большое количество таблиц

Отчет по практике, как правило, содержит следующие разделы

-Титульный лист (Образец приведен в приложении 5)

-Содержание

-Введение. (содержит необходимую информацию для обоснования цели практики);

-Основная часть практической работы

-Теоретическая часть. (Не превышает трети объема основной части, содержит краткое изложение теоретических основ методов или применяемых моделей)

-Методика исследования (содержит краткое описание методики экспериментального или теоретического исследования)

-Результаты и их обсуждение (самая объемная часть отчета. Содержит подробное изложение полученных результатов, их обработку и анализ, расчет необходимых погрешностей, построение зависимостей)

-Выводы

-Список использованной литературы.

Также отчет по практике может содержать:

- раздел с сокращениями и условными обозначениями;

- приложения и дополнительные материалы (подробные таблицы промежуточных значений и т.д.).

## ДОГОВОР

об организации проведения практики обучающихся ННГУ  
по образовательным программам высшего образования

город \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», именуемое в дальнейшем «Университет», в лице заместителя проректора Иванова Владимира Анатольевича, действующего на основании доверенности № 122/20 от 16.03.2020 с одной стороны, и \_\_\_\_\_

*(полное наименование юридического лица)*

именуемое в дальнейшем «Профильная организация», в лице \_\_\_\_\_

*(должность, фамилия, имя, отчество представителя Профильной организации)*

действующего на основании \_\_\_\_\_

*(реквизиты документа, удостоверяющего полномочия представителя Профильной организации)*

с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383, заключили настоящий договор о нижеследующем:

### 1. Предмет договора

1.1. Предметом настоящего договора является организация и проведение в Профильной организации всех видов практик (далее – практика) обучающихся \_\_\_\_\_ Университета, обучающихся по специальности

*(наименование факультета, института Университета)*

/ направлению подготовки \_\_\_\_\_

*(наименование специальности / направления подготовки)*

по \_\_\_\_\_ форме обучения.

*(очной / заочной / очно-заочной)*

1.2. Сведения о численности обучающихся, направляемых для прохождения практики, курс, виды, типы и сроки проведения практики сообщаются Профильной организации Университетом не позднее \_\_\_\_\_ календарных дней до начала практики.

*(количество дней)*

1.3. Настоящий договор является безвозмездным.

### 2. Обязанности сторон

#### 2.1. Университет обязуется:

2.1.1. В соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком установить сроки проведения практики с учетом теоретической подготовки обучающихся и возможностей Профильной организации и Университета.

2.1.2. Предоставить Профильной организации список обучающихся, направляемых на практику и сведения, предусмотренные пунктом 1.2 настоящего договора, в соответствии с приложением к настоящему договору.

2.1.3. Выдать обучающимся письменные предписания на практику, индивидуальные задания на практику, совместный рабочий график (план) проведения практики.

2.1.4. Направлять в Профильную организацию обучающихся в сроки, указанные в пункте 2.1.1 настоящего договора.

2.1.5. Для руководства практикой обучающихся:

а) назначить руководителя (руководителей) практики от Университета, на которого возлагаются следующие обязанности:

- совместно с руководителем (руководителями) практики от Профильной организации составить совместный рабочий график (план) проведения практики;
- разработать индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период прохождения практики;
- осуществлять контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным основными профессиональными образовательными программами высшего образования;

- оказывать методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценить результаты прохождения практики обучающимися;

б) назначить руководителя (руководителей) практики от Профильной организации (на основании предложений Профильной организации, представленных в соответствии с пунктом 2.2.2 настоящего договора), на которого возлагаются следующие обязанности:

- совместно с руководителем (руководителями) практики от Университета составить совместный рабочий график (план) проведения практики;
- согласовать индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставить рабочие места обучающимся;
- обеспечить безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- провести инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации.

2.1.6. Принимать участие в расследовании комиссией Профильной организации несчастных случаев, если они произойдут с обучающимися (обучающимся) в период прохождения практики.

## **2.2. Профильная организация обязуется:**

2.2.1 Принять обучающихся, направленных Университетом для прохождения практики.

2.2.2. Представить Университету предложение по кандидатуре руководителя (руководителей) практики обучающихся из числа квалифицированных работников Профильной организации.

2.2.3. Обеспечить прохождение обучающимися практики в соответствии с совместным рабочим графиком (планом) проведения практики; не допускать простоя обучающихся и отвлечение их на работы, не предусмотренные совместным рабочим графиком (планом) проведения практики и не относящиеся к их подготовке по программе высшего образования.

2.2.4. Предоставить обучающимся и руководителям практики от Университета возможность пользования документацией, необходимой для выполнения программы практики, не составляющей коммерческую или служебную тайну Профильной организации.

2.2.5. Осуществлять наблюдение за качеством выполняемой обучающимися работы.

2.2.6. Контролировать исполнение обучающимися Университета правил внутреннего трудового распорядка, соблюдение норм безопасности и санитарно-гигиенических условий труда, установленных в Профильной организации.

2.2.7. Расследовать и учитывать несчастные случаи, если они произойдут с обучающимися в период практики, комиссией совместно с представителями Университета.

2.2.8. Обо всех случаях нарушения обучающимися трудовой дисциплины и правил внутреннего трудового распорядка сообщать в Университет.

2.2.9. По окончании практики дать характеристику о работе каждого обучающегося и оформить со своей стороны предписания и другие документы, выданные Университетом обучающимся при направлении их в Профильную организацию для прохождения практики.

## **3. Ответственность Сторон**

3.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств по настоящему договору Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

3.2. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему договору, разрешаются путем переговоров, а при невозможности достижения согласия – в установленном законодательством порядке.

#### 4. Срок действия договора, изменение и расторжение договора

4.1. Срок действия настоящего договора устанавливается с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

4.2. Все изменения и дополнения по настоящему договору, согласованные Сторонами в письменной форме, являются неотъемлемой частью настоящего договора, вступают в силу с указанного в них времени и действуют в течение срока действия договора.

#### 5. Прочие условия

5.1. По всем вопросам, не урегулированным настоящим договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.

5.2. Настоящий договор составлен и подписан Сторонами в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу (по одному экземпляру – каждой Стороне).

#### 6. Наименования и адреса Сторон

##### 6.1. Университет

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

Место нахождения: г. Нижний Новгород

Почтовый адрес: 603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23

Тел/факс (831) 462-30-09 / (831) 462-30-85

##### 6.2 Профильная организация

\_\_\_\_\_  
(полное наименование Профильной организации)

Место нахождения: \_\_\_\_\_

ОГРН \_\_\_\_\_

Тел. \_\_\_\_\_

ИНН \_\_\_\_\_

КПП \_\_\_\_\_

#### ПОДПИСИ СТОРОН:

От Университета

Заместитель проректора

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Иванов В.А.**

От Профильной организации

\_\_\_\_\_  
(наименование должности  
представителя Профильной организации)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество  
представителя Профильной организации)

М.п.  
Декан факультета / директор института

М.п. \_\_\_\_\_

М.п.

Приложение к договору  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
об организации проведения практики  
обучающихся ННГУ по образовательным  
программам высшего образования

**Список обучающихся Университета, направляемых на практику в**

*(полное наименование Профильной организации)*

Ф.И.О. обучающегося	Факультет, филиал, институт Университета	Курс	Направление подготовки / специальность	Вид, тип практики	Сроки проведения практики

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

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
подпись

**Согласовано:**

Руководитель практики от  
профильной организации (при  
прохождении практики в  
профильной организации)

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
подпись

**Ознакомлен:**

Обучающийся

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
подпись

**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)



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

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

Окончил практику

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(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*

\_\_\_\_\_ *должность*

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ *И.О. Фамилия*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

МП

---

## КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

*(заполняется руководителем практики от ННГУ)*

Оценка руководителя практики от ННГУ \_\_\_\_\_

*прописью*

\_\_\_\_\_ *должность*

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ *И.О. Фамилия*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

---

## ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ПРАКТИКУ:

\_\_\_\_\_ *( прописью)*  
*руководителя практики от ННГУ)*

\_\_\_\_\_ *( подпись*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ **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**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ**

---

**(название отчета)**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_:

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Научный руководитель:

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

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

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

г. Нижний Новгород  
2020 г.