

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт биотехнологий и химического инжиниринга

Кафедра фундаментальной и прикладной химии

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИБХИ

 Т.В. Вобликова

«22» декабря 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

по направлению подготовки
18.04.01 Химическая технология

направленности (профилю)
Технология неорганических веществ и функциональных материалов

СОГЛАСОВАНО

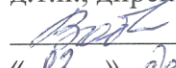
Начальник отдела обеспечения
деятельности ИБХИ

 Т.Н. Кондратьева

«22» декабря 2022 г.

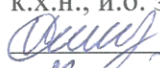
Разработали

д.т.н., директор ИБХИ

 Т.В. Вобликова

«12» декабря 2022 г.

к.х.н., и.о. зав. кафедрой ФПХ

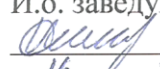
 В.А. Исаков

«12» декабря 2022 г.

Принято на заседании кафедры ФПХ

Протокол № 3/11 от «16» декабря 2022 г.

И.о. заведующего кафедрой ФПХ

 В.А. Исаков

«16» декабря 2022 г.

1 Типы практики, их трудоемкость и формируемые компетенции

Производственная практика входит в Блок 2 «Практика» по ФГОС ВО направления подготовки 18.04.01 Химическая технология.

В соответствии с разработанной основной профессиональной образовательной программой (далее – ОПОП) Технология неорганических веществ и функциональных материалов указанный вид практики включает типы практик, представленные в Таблице 1.

Обучающиеся направляются на практику приказом по университету, составленным в соответствии с календарным учебным графиком, утверждаемым на конкретный учебный год. Формируемые у обучающегося компетенции по производственной практике закреплены учебным планом направления подготовки и представлены в Таблице 1.

Трудоемкость всех типов производственной практики и распределение их по семестрам установлены учебным планом направления подготовки.

Освоение Блока 2 «Практика» организуется в рамках практической подготовки в соответствии с Положением «О практической подготовке обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого».

Практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Организация освоения Блока 2 «Практика» для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с Положением НовГУ «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

Таблица 1 – Типы производственной практики, способы их проведения, трудоемкость практики, формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике

<i>№ п/п</i>	<i>Типы практики (по учебному плану)</i>	<i>Способ проведения</i>	<i>Объем практики (зач.ед/нед.)</i>	<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
1	Научно-исследовательская работа	стационарная	9/6	ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.1 Знать методологические основы научного исследования, теоретические и эмпирические методы исследования; ОПК-1.2 Уметь использовать методы научного исследования при решении поставленных задач, формулировать и представлять результаты научного исследования; ОПК-1.3 Владеть методами научного исследования, приемами формулирования основных компонентов научного исследования и изложения научного труда.
				ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ОПК-2.1 Знать теорию и принципы работы физических и физико-химических методов анализа, методы целенаправленного сбора и анализа научной литературы; ОПК-2.2 Уметь применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения профессиональных задач, анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по заданной теме; ОПК-2.3 Владеть идеологией и системой выбора инструментальных методов химического анализа, а также оценкой возможностей каждого метода, метрологическими основами инструментальных методов анализа, способами обработки полученных результатов и их анализа.
				ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ОПК-3.1 Знать современные тенденции развития и организации химических производств, основные требования к аппаратному оформлению и конструкции основных процессов соответствующего направления химической промышленности;

					ОПК-3.2 Уметь составлять и анализировать современные технологические схемы основных процессов, выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физико-химических свойств перерабатываемых материалов, находить нестандартные решения задач технологического и аппаратурного оформления процессов химической технологии соответствующего профиля; ОПК-3.3 Владеть современными представлениями о передовых технологиях и оборудовании соответствующего направления химической промышленности.
				ПК-1 Способен планировать работу и выбирать оптимальные методы решения научно-исследовательских задач в области химической технологии, проводить патентные исследования	ПК-1.1 Знать принципы и последовательность организации выполнения научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории); ПК-1.2 Уметь управлять ресурсами соответствующего структурного подразделения организации, осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий; ПК-1.3. Владеть навыками разработки плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ, поиска специализированной информации в патентно-информационных базах данных, анализа и обобщения результатов.
				ПК-2 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ	ПК-2.1 Знать основные требования, предъявляемые к оформлению и представлению результатов НИР и НИОКР; ПК-2.2 Уметь определять возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов; ПК-2.3 Владеть навыками систематизации, обобщения и анализа информации, полученной в ходе НИР и НИОКР.

				ПК-3 Способен совершенствовать технологический процесс, разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, изыскивать способы утилизации отходов производства, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	ПК-3.1 Знать основные технологии производства неорганических веществ и функциональных материалов, методы получения различных материалов и их физико-химические характеристики; ПК-3.2 Уметь осуществлять выбор технологической линии производства неорганических веществ и функциональных материалов; ПК-3.3 Владеть методами аналитического контроля сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.
2	технологическая (проектно-технологическая) практика	стационарная	9/6	ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.1 Знать методологические основы научного исследования, теоретические и эмпирические методы исследования; ОПК-1.2 Уметь использовать методы научного исследования при решении поставленных задач, формулировать и представлять результаты научного исследования; ОПК-1.3 Владеть методами научного исследования, приемами формулирования основных компонентов научного исследования и изложения научного труда.
				ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ОПК-2.1 Знать теорию и принципы работы физических и физико-химических методов анализа, методы целенаправленного сбора и анализа научной литературы; ОПК-2.2 Уметь применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения профессиональных задач, анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по заданной теме; ОПК-2.3 Владеть идеологией и системой выбора инструментальных методов химического анализа, а также оценкой возможностей каждого метода, метрологическими основами инструментальных методов анализа, способами обработки полученных результатов и их анализа.

				ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ОПК-3.1 Знать современные тенденции развития и организации химических производств, основные требования к аппаратному оформлению и конструкции основных процессов соответствующего направления химической промышленности; ОПК-3.2 Уметь составлять и анализировать современные технологические схемы основных процессов, выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физико-химических свойств перерабатываемых материалов, находить нестандартные решения задач технологического и аппаратного оформления процессов химической технологии соответствующего профиля; ОПК-3.3 Владеть современными представлениями о передовых технологиях и оборудовании соответствующего направления химической промышленности.
				ПК-1 Способен планировать работу и выбирать оптимальные методы решения научно-исследовательских задач в области химической технологии, проводить патентные исследования	ПК-1.1 Знать принципы и последовательность организации выполнения научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории); ПК-1.2 Уметь управлять ресурсами соответствующего структурного подразделения организации, осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий; ПК-1.3. Владеть навыками разработки плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ, поиска специализированной информации в патентно-информационных базах данных, анализа и обобщения результатов.
				ПК-2 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ	ПК-2.1 Знать основные требования, предъявляемые к оформлению и представлению результатов НИР и НИОКР;

					ПК-2.2 Уметь определять возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов; ПК-2.3 Владеть навыками систематизации, обобщения и анализа информации, полученной в ходе НИР и НИОКР.
				ПК-3 Способен совершенствовать технологический процесс, разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, изыскивать способы утилизации отходов производства, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	ПК-3.1 Знать основные технологии производства неорганических веществ и функциональных материалов, методы получения различных материалов и их физико-химические характеристики; ПК-3.2 Уметь осуществлять выбор технологической линии производства неорганических веществ и функциональных материалов; ПК-3.3 Владеть методами аналитического контроля сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

2 Структура и содержание производственной практики

2.1 Структура производственной практики

2.1.1 Научно-исследовательская работа

– Цель практики: сформировать у студентов способность к поиску, обработке, анализу научной информации, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности и формулировать, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, выводы и предложения, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

– Задачи практики:

- поиск, обработка, анализ научной информации по заданной тематике;
- постановка эксперимента, сбор и обработка экспериментальных данных по заданной тематике;
- сформулировать на основе научной и экспериментальной информации выводы и предложения по заданной тематике.

– Место практики в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

– Взаимосвязь с другими дисциплинами: практика базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения «Теоретические и экспериментальные методы в химии», «Управление проектами», «Защита интеллектуальной собственности и патентование», «Инструментальные методы исследований в химической технологии», «Методы исследования и проектирования структуры и свойств поверхности функциональных материалов».

– Место и время проведения практики: основным местом проведения практики является кафедра фундаментальной и прикладной химии Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого.

2.1.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика

– Цель практики: сформировать у студентов владение знаниями теоретических основ технологии неорганических веществ, конструкций основных процессов и аппаратов химических производств, химии и технологии связанного азота, минеральных удобрений, метрологии, стандартизации и сертификации технических систем и процессов.

– Задачи практики:

- изучить технологическую схему производства;
- изучить основные принципы управления технологическими процессами и основные виды систем автоматического регулирования;
- изучить типовые системы автоматического управления в химической промышленности;
- изучить методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров;
- изучить методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений, порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации.

– Место практики в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательных отношений

– Взаимосвязь с другими дисциплинами: : практика базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения «Избранные главы химической технологии», «Избранные главы процессов и аппаратов химических производств», «Методы получения функциональных материалов», «Инструментальные методы исследований в химической технологии», «Методы исследования и проектирования структуры и свойств поверхности функциональных материалов», «Ресурсо- и энергосбережение в технологии неорганических веществ и функциональных материалов», «Катализаторы и адсорбенты в технологии неорганических веществ и функциональных материалов».

– Место и время проведения практики: основным местом проведения практики являются лаборатории и цеха ведущего химического предприятия Великого Новгорода ПАО «Акрон».

2.2 Содержание производственной практики

Содержание производственной практики представлено в Таблице 2.

Таблица 2 – Содержание производственной практики

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела (этапа) практики</i>	<i>Вид работ</i>
1	Организационное собрание	Ознакомительные лекции
2	Получение задания на практику	
3	Вводный инструктаж	Инструктаж по технике безопасности
4	Выполнение индивидуального задания	Научно-исследовательская работа: Изучение принципов работы необходимого оборудования Сбор и обработка литературных данных Получение и обработка экспериментальных данных Технологическая (проектно-технологическая) практика: Изучение технологического регламента производства Изучение аналитического контроля производства, МВИ и принципов работы необходимого оборудования
5	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике Защита отчета по практике
6	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

3 Оценка качества прохождения производственной практики

Оценка качества прохождения обучающимся производственной практики проходит в рамках промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета. Необходимым условием допуска обучающегося к дифференцированному зачету по практике является представление на кафедру отчета по практике, оформленного в соответствии с требованиями кафедры, при наличии отзыва руководителя практики от профильной организации (от университета, если практика проходит в университете). Контроль прохождения практики осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС).

4 Фонд оценочных средств производственной практики и формы отчетности

4.1 Характеристика фонда оценочных средств

Оценка качества прохождения практики осуществляется с использованием фонда оценочных средств (ФОС), разработанного в соответствии с локальными нормативными актами НовГУ. Количество баллов за каждое оценочное средство и график распределения оценочных средств отражены в Технологической карте (Приложение А).

Фонд оценочных средств производственной практики состоит из оценочных средств текущего контроля и форм отчетности по типам производственной практики.

4.2 Перечень средств текущего контроля

- 1 Презентация
- 2 Индивидуальное задание

4.3 Перечень форм отчетности

- 1 Отчет
- 2 Отзыв руководителя практики
- 3 Защита отчета

4.4 Методические рекомендации к использованию оценочных средств

Отчетность по учебной практике: индивидуальный календарный план прохождения практики; отзыв руководителя практики о качестве выполнения студентом календарного плана; отчет по прохождению производственной практики, оформленный в соответствии со стандартом организации СТО 1.701-2010 Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению.

Для отчета по практике студент предоставляет все собранные и систематизированные данные и материалы согласно индивидуального задания.

5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в Приложении Б.

6 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень информационных справочных систем, представлен в Приложении Б.

7 Материально-техническое обеспечение практики

Производственная практика проводится на базе кафедре фундаментальной и прикладной химии, учебно-научно исследовательской лаборатории института биотехнологий и химического инжиниринга, лабораторий и центров Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого и Новгородской технической школы, производственных цехов и лабораторий предприятий Великого Новгорода и Новгородской области.

8 Порядок согласования и обновления рабочей программы

Данная рабочая программа согласована с управлением образовательной деятельностью и представителями работодателей путем оформления Листа согласования, представленного в Приложении В.

Ежегодная актуализация рабочей программы Производственной практики производится на основании Положения «Об основных профессиональных образовательных программах высшего образования – программах бакалавриата, программах специалитета, программах магистратуры на основе Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, утвержденных с учетом профессиональных стандартов (ФГОС 3++)» путем формирования Листа актуализации рабочей программы (Приложение Г).

Приложение А
(обязательное)
Технологическая карта производственной практики

Наименование типов практик	Трудоемкость (Т)		Семестр	Оценочные средства	Максим. кол-во баллов (50 x Т)
	ЗЕ	неделя			
1. Научно-исследовательская работа	9	6	4	Выполнение индивидуального календарного плана Отчет по практике Защита отчета	100 250 100
2. Технологическая (проектно-технологическая) практика	9	6	4	Выполнение индивидуального календарного плана Отчет по практике Защита отчета	100 250 100
Итого:					900

Критерии оценки качества освоения обучающимися Производственной практики:

Научно-исследовательская работа

отлично – (90-100) % от 405 до 450 баллов
хорошо – (70-89) % от 315 до 404 баллов
удовлетворительно – (50-69) % от 225 до 314 баллов
неудовлетворительно – менее 50 % менее 225 баллов

Технологическая (проектно-технологическая) практика

отлично – (90-100) % от 405 до 450 баллов
хорошо – (70-89) % от 315 до 404 баллов
удовлетворительно – (50-69) % от 225 до 314 баллов
неудовлетворительно – менее 50 % менее 225 баллов

Приложение Б
(обязательное)
Карта учебно-методического обеспечения производственной практики

Таблица 1 – Основная литература*

<i>Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)</i>	<i>Кол. экз. в библ. НовГУ</i>	<i>Наличие в ЭБС</i>
Печатные источники		
1 Харитонов Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа : учебник для вузов / Ю. Я. Харитонов ; Министерство образования и науки РФ. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 653, [3] с. : ил. - Прил.: 611-647. - Указ.: с. 654. - ISBN 978-5-9704-2941-9. - ISBN 978-5-9704-2920-4	20	
2 Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов : учебник для вузов / И. М. Кузнецова [и др.] ; под редакцией Х. Э. Харлампиди. - 2-е изд., перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 447, [1] с. : ил. - (Учебники для вузов, Специальная литература). - Библиогр. в конце гл. - Указ.: с. 440-446. - Доступ к электрон. версии этой кн. на www.e.lanbook.com . - ISBN 978-5-8114-1478-9	10	
3 Болдин А. П. Основы научных исследований : учебник для вузов / А. П. Болдин, В. А. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2014. - 348, [2] с. : ил. - (Высшее образование, Транспорт) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 346. - Прил.: с. 320-345. - ISBN 978-5-4468-0753-6	8	
Электронные ресурсы		
1 Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9173-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187774 (дата обращения: 18.12.2022).		Лань
2 Бочкарев, В. В. Оптимизация химико-технологических процессов : учебное пособие / В. В. Бочкарев. — Томск : ТПУ, 2014. — 264 с. — ISBN 978-5-4387-0420-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/62913 (дата обращения: 18.12.2022).		Лань

Таблица 2 – Дополнительная литература

<i>Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)</i>	<i>Кол. экз. в библ. НовГУ</i>	<i>Наличие в ЭБС</i>
Печатные источники		
1 Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2020. - 222, [1] с. : ил. - (Учебники для вузов, Специальная литература). - Библиогр.: с. 220. - ISBN 978-5-8114-5697-0	5	
2 Касаткин А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов. - 14-е изд., стер. - Москва : Альянс, 2008. - 750, [2] с. : ил. - Библиогр.: с. 715-718. - Указ.: с. 719-750. - Перепечатка с 9 изд. 1973 г. - ISBN 978-5-903034-33-8	1	
Электронные ресурсы		
1 Оптимизация химико-технологических процессов : учебное пособие / Л. Н. Герке, А. В. Князева, М. Ф. Гильфанов [и др.]. — Казань : КНИТУ, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-7882-2493-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166198 (дата обращения: 18.12.2022).		Лань
2 Химическая технология неорганических веществ : учебное пособие / Т. Г. Ахметов, В. М. Бусыгин, Л. Г. Гайсин, Р. Т. Ахметова ; под редакцией Т. Г. Ахметова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-3882-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119611 (дата обращения: 18.12.2022).		Лань

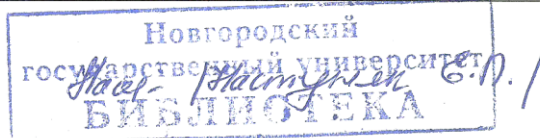


Таблица 3 – Информационное обеспечение

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронная база данных электронной библиотечной системы «Лань» https://e.lanbook.com	Договор № СЭБ НВ-283 от 09.11.2020	31.12.2023
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/	в открытом доступе	-

И.о. зав. кафедрой Исмаилов В.А. Исаков
« 12 » декабря 2022 г.

Приложение В
(обязательное)
Лист согласования

СОГЛАСОВАНО

Представители работодателей

ПАО "Акрон"
(наименование организации)
Заместитель исполнительного директора по персоналу и социальным вопросам
(должность)
А.Е. Пестов
(подпись) (И.О. Фамилия)
19 декабря 20 22 г.



Представители работодателей

(наименование организации)

(должность)

(подпись) (И.О. Фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г.

Представители работодателей

АО "ОКБ - Планета"
(наименование организации)
Акционерный директор
(должность)
А.В. Тетров
(подпись) (И.О. Фамилия)
21 декабря 20 22 г.



Представители работодателей

(наименование организации)

(должность)

(подпись) (И.О. Фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г.

Начальник УОП

Редикова Н.Г.
(подпись)

Редикова Н.Г.
(ФИО)

« 21 » декабря 20 22 г.

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой _____

[illegible]