

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

Институт физико-химических технологий и материаловедения

Выпускающая кафедра Нанотехнологии и биотехнологии
наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

_____ Мацулевич Ж.В.
(подпись) *(ф. и. о.)*

«8» июня 2021 г.

**Рабочая программа производственной практики
по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности**

Направление подготовки/специальность: 11.03.04. «Электроника и
наноэлектроника»

код и наименование направления подготовки

Направленность: Нанотехнологии в электронике
профиль/программа/специализация

Квалификация выпускника: бакалавр

очная форма обучения

г. Нижний Новгород, 2021 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности

(должность) (подпись) Шаблыкин Д.Н.
Ф.И.О.

Рабочая программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности рассмотрена на заседании кафедры «Нанотехнологии и биотехнологии»

Протокол заседания от «7» июня 2021 г. №10

И.о. заведующего кафедрой

(подпись) Калинина А.А.
Ф.И.О.

Рабочая программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности утверждена на заседании Учебно-методического совета института Физико-химических технологий и материаловедения

Протокол заседания от «8» июня 2021 г. №9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ _____ Кабанина Н.И.
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РППб-107

Начальник ОПиТ _____ Е.В. Троицкая

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

1) Филиал ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ "НИИИС им. Ю.Е. Седакова"

Шоболов Е.Л. _____
(Ф.И.О., должность представителя организации) (подпись) (дата)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Вид и форма проведения практики	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП	4
3.	Место практики в структуре ОП	5
4.	Объем практики	6
5.	Содержание практики	8
6.	Формы отчетности по практике	9
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	9
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	10
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	11
10.	Материально-техническое обеспечение практики	12
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	12
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	13
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	15

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - *производственная*

Тип практики - *по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности*

Форма проведения практики – *концентрированная*

Время проведения практики: *3 курс, 6 семестр*

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

2.1. В результате прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дискрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПКС 3	Способен определять оптимальные параметры технологических операций и выявлять пути интенсификации и процесса производства микро- и нанoeлектроники	ИПКС – 3.1. Проводит анализ выходных данных приборов, определяет параметры, влияющие на качество работы электронных изделий	Владеть: -навыками работы с электронным оборудованием; - навыками проведения измерений электрофизических параметров; - навыками анализа и обработки результатов выходных данных приборов;

2.2. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:

Прохождение производственной практики позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию

Разработка единичных технологических процессов и рекомендаций по устранению и предупреждению брака в производстве изделий микроэлектроники:

Код и	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
-------	-----------------------------	------------------

наименование ПС	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
40.058 Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники	В	Разработка единичных технологических процессов и рекомендаций по устранению и предупреждению брака в производстве изделий микроэлектроники	6	Анализ причин брака при изготовлении изделий микроэлектроники и разработка рекомендаций по их устранению и предупреждению	В/01.6	6

3. Место производственной практики по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности в структуре ОП (наименование практики)

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

Разделы ОП: Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности относится к разделу Б.2 Практика

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенции ПКС-3 вместе с практикой по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности

Код и формулировка компетенций	Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов										
	Введение в специальность	Технология производства печатных плат	Основы глубокой очистки веществ для микроэлектроники	Научно-исследовательская работа	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	Методы аналитического контроля исходных материалов и компонентов изделий электронной	Прогнозирование качества и надежности изделий электронной техники	Автоматизация проектирования нанoeлектронных устройств	Основы лучевых и плазменных методов в нанотехнологии	Физико-химические основы анализа высокочистых материалов	Преддипломная практика
	3 семестр		6 семестр			7 семестр			8 семестр		
ПКС-3	ИПКС – 3.1.	ИПКС – 3.1.	ИПКС – 3.2.	ИПКС – 3.2.	ИПКС- 3.1.	ИПКС – 3.1.	ИПКС – 3.1.	ИПКС – 3.4.	ИПКС – 3.3.	ИПКС – 3.2.	ИПКС – 3.4.

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта:

Знать: о физической природе поведения твердых тел для решения задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного назначения

Уметь: проводить соответствующие расчеты; организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов и представлять экспериментальные данные

Владеть: навыками обработки выходных данных

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики - 2 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов

4.2. Этапы практики

График производственной практики по получению профессиональных умений и опыта при прохождении практики в профильной организации

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с руководителем от кафедры	Контактная работа с руководителем от проф. орг-ции	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	4		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	2		4
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	3	3	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		3	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		4	
2.	Основной (производственный) этап			
2.1	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающих жизненный цикл изделия на предприятии		3	3
2.2	Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта		3	3
2.3	Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации		4	4
2.4.	Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта		4	4

2.5.	Приобретение навыков работы в должности (указать)		5	
2.6.	Выполнение индивидуального задания		10	10
3.	Заключительный этап			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	10		10
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			10
3.3.	Защита отчета по практике	2		
	ИТОГО:	21	39	48
	ИТОГО ВСЕГО:		108	

График производственной практики по получению профессиональных умений и опыта при прохождении практики на кафедре

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с руководителем от кафедры	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	4	4
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		4
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	3	3
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	4	
2.	Основной этап		
2.1	Участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре	10	10
2.2	Проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики	2	2
2.3	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		5
2.4.	Изучение литературы и другой научно-технической информации о в соответствующей области знаний		5
2.5.	Проведение исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры)		10
2.6.	Выполнение индивидуального задания		10
3.	Заключительный этап		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	10	10
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		10
3.3.	Защита отчета по практике	2	
	ИТОГО:	35	73
	ИТОГО ВСЕГО:		108

5. Содержание производственной практики по получению профессиональных умений и опыта

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Содержание практики соотносится с видом и задачами профессиональной деятельности, определяемой ОП:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере эксплуатации электронных средств)	производственно-технологический	выполнение работ по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники; проведение технологических процессов и контроль производства материалов и изделий электронной техники;	Технологические процессы производства; диагностическое и технологическое оборудование;
	научно-исследовательский	анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств; подготовка и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах;	Методы исследования материалов и компонентов; алгоритмы решения типовых задач; современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и наноэлектроники

Основные места проведения практики:

Филиал ФГУП РЯЦ-ВНИИЭФ "НИИИС им. Ю.Е. Седакова"

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться: С методами расчета термодинамических свойств; со средствами моделирования отдельных процессов и аппаратов; построением технологических схем из отдельных элементов; с расчетом технологических схем

Изучить: публикации по теме научно- исследовательской работы за последний год (книги, журналы, статьи *и пр.*)

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью: понять общие принципы работы с программой Aspen Hysys; общие принципы расчетов материально-тепловых балансов технологических схем в программе Aspen Hysys.

Собрать материал по теме индивидуального задания подготовки отчета по практике

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Моделирование реактора каталитического крекинга (FCC)
2. Моделирование реакторного блока УЗК (установка замедленного коксования)
3. Моделирование реакторного блока установки изомеризации
4. Моделирование установки получения винилацетата
5. Моделирование установки получения метанола
6. Моделирование установки получения кумола парофазным алкилированием бензола
7. Моделирование установки получения синтез-газа паровой конверсией метана
8. Моделирование установки получения серной кислоты
9. Моделирование установки получения ацетальдегида дегидрированием этанола
10. Моделирование установки получения малеинового ангидрида окислением *n*-бутана
11. Моделирование установки получения этанола гидратацией этилена
12. Моделирование установки получения фталевого ангидрида окислением *o*-ксилола
13. Моделирование установки получения ацетона дегидрированием изопропанола
14. Моделирование установки получения акриловой кислоты
15. Моделирование установки получения формальдегида
16. Моделирование установки получения этиленоксида
17. Моделирование установки получения малеинового ангидрида из бензола
18. Моделирование установки получения стирола
19. Моделирование установки получения бензола гидрированием толуола
20. Моделирование установки получения МТБЭ

6. Формы отчетности по практике

Организация проведения практик, предусмотренных ОП ВО, осуществляется на основе договоров о практической подготовке обучающихся между НГТУ и профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Направление студентов на практику осуществляется путем издания соответствующих приказов ректора, в которых указываются места прохождения практики каждого обучающегося, вид и сроки прохождения практики, руководители практики от НГТУ и от профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от НГТУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Отчетные документы по практике включают в себя:

- индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики от предприятия;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики;
- подтверждение с места практики (ответная часть бланка путевки) или характеристика (отзыв) руководителя практики от предприятия.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой

Требования к содержанию и оформлению отчета

Объем отчета должен составлять не менее 15–20 листов (без приложений) (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12 или 14, межстрочный интервал – полуторный или одинарный, соответственно. Все поля – 2 см, табуляция – 1,25 см, выравнивание – по ширине, таблицы – выравнивание по ширине (текст в таблице по центру), рисунки – выравнивание по центру (подписи к рисункам по центру). Рисунки и таблицы располагаются по тексту и нумеруются по разделам или сквозной нумерацией, обязательное упоминание в тексте). Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается. Отчет включает в себя: индивидуальное задание на практику, совместный рабочий график (план) проведения практики, основная часть отчета, заключение, список использованных источников и литературы.

Сроки и формы проведения защиты отчета очная форма защиты в течение 14 дней с начала 7 семестра.

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по всем видам и типам практик, предусмотренных учебным планом по данной ОП ВО, оформляются отдельным документом в качестве Приложения к РПП.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике

8.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Кузнецов О. А.	Начало работы в Aspen HYSYS V8 : практическое пособие	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 68 с.	1 Маг. носитель
2	Кузнецов О.А.	Основы работы в программе Aspen HYSYS	М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 153 с.	1 Маг. носитель
3	Лисицин Н.В.	Разработка моделей аппаратов химической технологии в системе компьютерного моделирования HYSYS.	Учебное пособие. СПб. : СПбГТИ (ТУ), 2005. – 30 с.	1 Маг. носитель
	Лисицин, Н.В.	Фазовый состав и физические свойства многокомпонентных смесей в компьютерной системе HYSYS.	Учебное пособие. СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2005. -38с	1 Маг. носитель

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Д.А. Краснобородько, Р.Ю. Кулишенко, В.А. Холоднов	Декомпозиционный расчет химико-технологических систем с помощью информационно-моделирующей программы Aspen Hysys (учебное пособие)	СПб: СПбГТИ (ТУ), 2016. – 35с.	1 Маг. носитель
2	Д.А. Краснобородько, Р.Ю. Кулишенко, В.А. Холоднов	Моделирование экстрактивной ректификации с помощью информационно-моделирующей программы Aspen Hysys (учебное пособие)	СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2018.-62 с.	1 Маг. носитель
3	Д.А. Краснобородько, Р.Ю. Кулишенко, В.А. Холоднов	Моделирование химических реакторов с помощью информационно-моделирующей программы Aspen Hysys (учебное пособие)	СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2017.-68 с.	1 Маг. носитель

8.3. Ресурсы сети «Интернет»:

Youtube канал «Кирилл Никитин»

<https://www.youtube.com/channel/UCxr6oqx55hhfe7O9g634BnQ/videos>

Youtube канал «Александр Кашеев»

<https://www.youtube.com/channel/UCc68Zcq9xCcmFENoVhOmhbA/videos>

Youtube канал «ХимТех»

<https://www.youtube.com/channel/UCbx-AC1nSmjekOWA7ZkCLVg>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Операционная система Microsoft Windows 7

Программное обеспечение Aspen Basic Engineering V9.0

Использование мультимедийной техники для воспроизведения электронных презентаций, визуальной и аудиальной поддержки излагаемого учебного материала.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика организуется на базе профильных организаций, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся, и которые обладают необходимой материально-технической базой:

Чистые помещения (с классом чистоты от 100 до 10000) оснащенные необходимым технологическим и контрольно-измерительным оборудованием, рабочее место, оснащенное компьютером без доступа в Интернет, предназначенное для выполнения работ (в том числе, для планирования и мониторинга технологического процесса) и подготовки отчетной документации.

По месту прохождения практики в профильной организации обучающимся предоставлено рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету.

Материально-техническое оснащение аудиторий и лабораторий при проведении практики на кафедре:

1334	Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра "Нанотехнологии и биотехнологии")	Компьютер – 6 шт, объединенных в кластер для проведения физико-математических, квантово-химических исследований и 3D – моделирования. Мультимедийный проектор – 1 шт. Экран – 1 шт. Доска маркерная - 1 шт. Сетевое оборудование.
1330	Лаборатория мембранных и каталитических процессов (кафедра "Нанотехнологии и биотехнологии")	Сетевое оборудование. Вакуумный пост с турбомолекулярным и пластинчато-роторным вакуумным безмасляным насосами PFEIFFER Hi CUBE - для создания высокого вакуума в газовой кювете PIKE-22m используемой на ИК-Фурье спектрометре Shimadzu IRAffinity-1. Планетарная мельница Retsch PM100 - для измельчения частиц до размеров 100-150 нм с целью и нанопористых носителей или наполнителей для мембран. УФ-ВИД-спектрофотометр, Shimadzu UVmini-1240 - для исследования величины преломления жидких реагентов. Многостадийный пиролизер Shimadzu EGA/PY3030D, инжектор и крана-дозатор фирмы Frontier Laboratories (Фронтье Лабораторис) для газового хромато-масс-спектрометра Shimadzu GCMS-QP2010Plus.

11. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Практика для обучающихся с ОВЗ и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

Для организации практики и процедуры промежуточной аттестации по итогам практики для обучающихся, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, могут быть приняты РПП, устанавливающие:

- фонды оценочных средств, адаптированные для данной категории обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в программе практик результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в ПП;

- формы проведения аттестации по итогам практики с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет, проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.

Конкретное содержание программы практики и условия ее организации и проведения для обучающихся с ОВЗ и инвалидов разрабатывается при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий.

12. Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственного нахождения обучающегося на рабочем месте в профильной организации либо в вузе (дистанционная форма).

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий (веб-собрания с руководителем практики, онлайн-консультации с руководителем практики, обмен документами с использованием электронной почты и другие). Для организации дистанционной работы разрабатываются и направляются студентам индивидуальное задание на практику, график проведения практики.

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, которые будут выполняться обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики как со стороны вуза, так и со стороны профильной организации:

- Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику

- Ознакомление студентов с программой практики
- Разработка рабочего графика (плана) проведения практики
- Оформление пропусков на предприятия
- Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка
- Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов
- Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающими жизненный цикл изделия на предприятии
- Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта
- Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации
- Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта
- Приобретение навыков работы в должности (указать)
- Выполнение индивидуального задания
- Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры
- Формирование отчетной документации, написание отчета по практике
- Защита отчета по практике.

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчет направляется студентом в электронном виде руководителю практики для контроля и согласования. Защита отчета по практике осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

- электронная платформа дистанционного обучения e-Learning НГГУ;
- система управления обучением Moodle НГГУ;
- Skype, Zoom, Discord (для проведения лекции, консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту.

Дополнения и изменения в рабочей программе практики

на 20____/20____ уч. г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 20... г

В рабочую программу практики вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры).

Заведующий выпускающей кафедрой _____
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДЕНО на заседании учебно-методического совета
института _____ :
Протокол заседания от « _____ » _____ 20 ____ г. № _____

СОГЛАСОВАНО *(в случае, если изменения касаются литературы):*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись расшифровка подписи

Начальник ОПиТ УМУ

личная подпись расшифровка подписи дата