

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

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

Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол от
«_____» _____ 2024 г. № _____

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(указать вид практики - учебная/ **производственная**/преддипломная)

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(тип практики в соответствии с ФГОС ВО/ОС ННГУ)

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)

Профиль/специализация/магистерская программа
**Аналитические методы и информационные технологии поддержки
принятия решений в экономике и бизнесе**
(указывается наименование)

Квалификация
бакалавриат _____
(указывается наименование квалификации)

Форма обучения
очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Нижний Новгород
2024 год

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 38.03.05 – «Бизнес-информатика» и Образовательного стандарта ННГУ по направлению 38.03.05 – «Бизнес-информатика», профиль «Аналитические методы и информационные технологии поддержки принятия решений в экономике и бизнесе».

СОСТАВИТЕЛЬ:

к.ф.-м.н., доцент _____ А.В. Семенов

Заведующий кафедрой математического моделирования экономических процессов

ИЭП ННГУ, д.ф.-м.н., профессор _____ Ю.А. Кузнецов

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института экономики

и предпринимательства от _____ протокол № _____

1. Цель практики

Целями производственной практики (научно-исследовательской работы) бакалавров является закрепление и углубление теоретической подготовки по профессиональным дисциплинам направления; закрепление практических навыков и компетенций в области практической профессиональной деятельности; углубленное исследование специальных вопросов современной экономики, проводимое обучающимся в течение всего обучения; сбор научной информации, необходимой для разработки темы выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной практики (научно-исследовательской работы) являются:

- приобретение опыта самостоятельного исследования актуальных научных проблем;
- разработка инструментария проводимых исследований, анализ их результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- разработка экономико-математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов;
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- участие в научно-исследовательской работе организации (проведение теоретических и экспериментальных исследований; обработка, анализ и интерпретацию результатов эксперимента; компьютерное моделирование изучаемых процессов и явлений);
- участие в научно-исследовательской работе кафедры;
- получение научно значимых результатов.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является обязательным видом учебной работы бакалавра, в соответствии с ОС ННГУ входит в блок Б.2 «Практики» вариативной части ООП по направлению подготовки 38.03.01 Экономика.

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения: рассредоточенная.

Общая трудоемкость практики составляет:

- 9 зачетных единицы
- 324 часа

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

- рассмотрение базовых понятий по теме исследования, с использованием литературных источников (не менее 20 литературных источников за последние 5 лет);
- рассмотрение прикладных аспектов проблемы по теме исследования с использованием научных, научно-технических источников и нормативно-методических материалов;
- формирование примерного плана ВКР в соответствии с темой исследования;
- построение на основе описания экономических процессов и явлений экономико-математических моделей по теме исследования;
- использование на практике методов анализа и содержательной интерпретации полученных результатов экономико-математического моделирования;
- использование отечественных и зарубежных источников для сбора данных по теме исследования;
- проведение анализа данных по теме исследования;
- формирование, на основе анализа данных по изучаемой проблеме, информационного обзора и/или аналитического отчета.

Прохождение практической подготовки предусматривает:

а) Контактную работу – проведение организационного собрания, выдача необходимых документов, проведение инструктажа руководителем практики и т.д. – 2 часа для очной и очно-заочной форм обучения соответственно.

КСР (понимается проведение консультаций по расписанию, прием зачета) – 1 час для очной и очно-заочной форм обучения.

б) Иную форму работы студента во время практики – 321 час:

- выполнение индивидуального задания по практике;
- подготовка отчета по практике.

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

Продолжительность практики для всех форм обучения составляет 2 недели (дни), сроки проведения в соответствии с учебными планами:

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	4 курс (7 семестр)

Практика проводится в форме практической подготовки на кафедре математического моделирования экономических процессов Института экономики и

предпринимательства ННГУ, на предприятиях и организациях по мотивированному заявлению обучающегося. Направление на практику оформляется приказом по университету.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

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

Перечисленные ниже компетенции, формируемые в ходе проведения производственной практики, вырабатываются частично. Полученные обучающимися знания, умения и навыки являются частью планируемых. В результате обучения обучающиеся получают представление о конкретной проблеме экономики и информационно-коммуникационных технологий по теме исследования; учатся выполнять индивидуальное задание, предусмотренное рабочей программой, и применять на практике умения осуществлять поиск, анализ, синтез информации по теме, аргументированного представления своих выводов, работать самостоятельно и в команде, а также вырабатывают навыки экономико-математического моделирования, проведения научного исследования и представления его результатов в виде информационного обзора и/или аналитического отчета.

Таблица 1

Формируемые компетенции с указанием кода компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики	
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации.	Знать: состав необходимых данных в соответствии с поставленной экономической проблемой; способы сбора, обработки и интерпретации информации; Уметь: осуществлять поиск, анализ и синтез информации; Владеть: навыками выбора данных в соответствии с поставленной экономической проблемой; навыками сбора, обработки и интерпретации данных.

УК-1.2. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки.	<p>Уметь: анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования;</p> <p>Владеть: навыками аргументации собственных суждений и оценок, сформулированных в результате анализа информации по изучаемой экономической проблеме.</p>
УК-1.3. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	<p>Знать: основные официальные источники информации по изучаемой экономической проблеме;</p> <p>Уметь: работать с реальными экономическими данными, проводить их обработку, выделять показатели, характеризующие проблему;</p> <p>Владеть: навыками научно-технического перевода, аннотирования и реферирования, извлечения информации из текстов научно-профессионального стиля по направлению и направленности подготовки.</p>
УК-1.4. Аргументировано и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания.	<p>Знать: основные приемы и методы планирования и самоорганизации для достижения поставленных целей;</p> <p>Уметь: планировать цели и организовать их достижение в соответствии с установленными сроками;</p>

		<p>Владеть: навыками управления временем для реализации намеченных целей в соответствии с установленными сроками.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Использует государственный и иностранный (-ые) язык в межличностном общении и профессиональной деятельности, выбирая соответствующие вербальные и невербальные средства коммуникации.</p>	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - ясно, логично и грамотно излагать результаты исследования при написании и защите ВКР. - демонстрировать владение навыками аргументирования своей позиции при ответах на поставленные вопросы. <p>Владеть навыками использования и цитирования отечественных и/или зарубежных источников информации при выполнении исследования.</p>
	<p>УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>Знать: Типовые ситуации письменного делового общения. Базовые виды письменного делового общения.</p> <p>Уметь: Ориентироваться в ситуации общения; оценивать степень формальности; правильно выбирать стиль, тон обращения; правильно выбирать вид письменного делового общения.</p> <p>Владеть: Навыками распознавания стиля, тона, регистра общения; навыками отбора необходимого вида общения; навыками отбора правильных лексико-грамматических единиц, а также клише для</p>

		успешной коммуникации.
	УК-4.3. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Уметь применять информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации на государственном и иностранном (-ых) языках в процессе решения профессиональных задач
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Управляет своим временем, проявляет готовность к самоорганизации, планирует и реализует намеченные цели в профессиональной деятельности.	Знать: основные приемы и методы планирования и самоорганизации для достижения поставленных целей; Уметь: планировать цели и организовать их достижение в соответствии с установленными сроками; Владеть: навыками управления временем для реализации намеченных целей в соответствии с установленными сроками.
	УК-6.2. Демонстрирует интерес к учебе и готовность к продолжению образования и самообразованию, использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знать: имеющиеся возможности для приобретения новых знаний и навыков, продолжения образования и самообразования; Уметь: использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, продолжения образования и самообразования; Владеть: навыками поиска вариантов приобретения новых знаний и умений.

	<p>УК-6.3. Применяет знания о своих личностно-психологических ресурсах, о принципах образования в течение всей жизни для саморазвития, успешного выполнения профессиональной деятельности и карьерного роста</p>	<p>Знать: основные принципы образования и саморазвития; Уметь: применять знания о своих личностно-психологических ресурсах, для саморазвития, успешного выполнения профессиональной деятельности и карьерного роста; Владеть: навыками использования знаний о своих личностно-психологических ресурсах, о принципах образования для саморазвития, успешного выполнения профессиональной деятельности и карьерного роста.</p>
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1. Способен применять знания об основных законах и закономерностях функционирования экономики; основы экономической теории, необходимых для решения профессиональных и социальных задач.</p>	<p>Знать: основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории; Уметь: применять знания об основных законах и закономерностях функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач; Владеть: навыками экономического анализа для решения профессиональных и социальных задач.</p>

	<p>УК-10.2. Способен применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>	<p>Знать: основные методы анализа, необходимые для принятия обоснованных экономических решений; Уметь: применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в профессиональной деятельности; Владеть: современными инструментальными средствами для обработки данных и проведения экономических расчетов.</p>
	<p>УК-10.3. Способен использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.</p>	<p>Знать: основные положения и методы экономических наук, используемые для решения социальных и профессиональных задач; Уметь: использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; Владеть: основными положениями и методами экономических наук, используемыми для решения социальных и профессиональных задач.</p>
<p>ПК-3. Способен осуществлять разработку и исследование математических и компьютерных моделей поддержки принятия решений в экономике и бизнесе</p>	<p>ПК-3.1. Осуществляет разработку и исследование экономико-математических моделей.</p>	<p>Уметь использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</p>

		Владеть основами математического моделирования прикладных задач, решаемых аналитическими методами
	ПК-3.2. Разрабатывает и применяет компьютерные модели в экономических исследованиях	Знать принципы конструирования программ и применению компьютерных моделей поддержки принятия решений в экономике и бизнесе Уметь применять компьютерные модели поддержки принятия решений в экономике и бизнесе Владеть навыками конструирования программ компьютерных моделей поддержки принятия решений в экономике и бизнесе
ПК-4. Способен представлять научные исследования с учетом уровня аудитории; готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации	ПК-4.1. Осуществляет подготовку научно-технических отчетов, презентаций, научных публикаций по результатам выполненных исследований.	Знать требования к оформлению и содержанию научного отчета, статьи или доклада Уметь: готовить материалы для научного отчета, статьи, доклада или презентации анализировать, систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций
	ПК-4.2. Осуществляет представление научного исследования в форме доклада.	Владеть навыками выступлений с докладами на конференциях, семинарах навыками работы с основными программными приложениями, графическими редакторами, способностью аргументировано защищать и обосновывать полученные

		результаты исследований
--	--	-------------------------

5. Содержание практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в рамках общей концепции бакалаврской подготовки.

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

Процесс прохождения практики в форме практической подготовки состоит из этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Технологическая карта

Таблица 2

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов/недель)
			Очная
1	Организационный	Организационное собрание по практике	2 ч.

2	Основной	<p>Исследование экономико-математических моделей в рамках выбранной темы, обзор литературы по экономико-математическим методам, используемым для изучения поставленной задачи; обоснование выбираемых концепций и методов исследований и сравнение их с другими подходами и методами. Самостоятельная работа обучающихся по выполнению задания практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение научной и учебной литературы, технической документации – изучение и реализация вычислительных алгоритмов – исследование численного примера – анализ и интерпретация полученных результатов 	274 ч.
3	Заключительный (обработка и анализ полученной информации)	<ul style="list-style-type: none"> - формирование отчета - сдача зачета по практике 	48 ч.
	ИТОГО:		324 ч.

В период прохождения практики предусмотрены встречи с представителями научного сообщества, организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Содержание НИР определяется кафедрой, осуществляющей подготовку бакалавра. НИР предполагает осуществление следующих видов работ:

- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках работы над выпускной квалификационной работой (далее - ВКР) бакалавра;
- осуществление научно-исследовательских работ в рамках научной темы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор и интерпретация вторичных эмпирических данных);
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- представление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

6. Форма отчетности

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

- письменный отчет;
- индивидуальное задание;
- рабочий график (план);
- предписание.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.

По результатам проверки отчетной документации, выполнения контрольных заданий и собеседования выставляется оценка.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1 Основная учебная литература:

1. Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса : учебное пособие / Ю. Д. Романова, Л. П. Дьяконова, Н. А. Женова [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 279 с. — (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-006873-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032203>

7.2 Дополнительная учебная, научная и методическая литература

1. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований. Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. — 5-е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2014. - 244 с. Адрес доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html>

7.3 Ресурсы сети Интернет

<http://www.sbi.unn.ru>
<http://www.lib.unn.ru>
<http://e.lanbook.com/>
<http://www.znanium.com/>
<http://www.unn.ru>
<http://www.studentlibrary.ru>
<http://www.scilab.org/>

Руководитель практики рекомендует литературу, необходимую для выполнения задания практики, оказывает другую учебно-методическую помощь.

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

В процессе прохождения производственной практики используются:

- ноутбук (компьютер), при необходимости совместно с мультимедийным проектором;
 - компьютерная сеть Интернет;
- программное обеспечение:
MicrosoftOffice

scilab-5.3.3
Deductor Studio Academic
1СПредприятие 8.3
КонсультантПлюс
Гарант
ДизайнерELMACommunityEdition
ArisExpress

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

Для проведения научно-исследовательской работы необходимы компьютерные классы с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций.

Программа производственной практики (научно-исследовательской работы) представлена на сайте института ННГУ, доступ к которому обучающимся осуществляется из локальной сети института ННГУ. Для обучающихся обеспечен доступ к сети Интернет и информационным справочным и поисковым системам.

Реализация программы НИР должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам.

Необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Для сбора необходимой информации в целях выполнения индивидуального задания НИР и написания отчета обучающиеся используют библиотечный фонд.

Бытовые помещения должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

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

По результатам практики в форме практической подготовки бакалавр составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении универсальных 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).

Проверка отчетов по производственной практике и проведение промежуточной аттестации по ним проводятся в соответствии с графиком прохождения практики.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения бакалавром практическими навыками работы и степени

применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики, как на основе представленного отчета, так и с использованием оценочных материалов, предусмотренных программой практики.

10.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике (Научно-исследовательская работа)
(в форме практической подготовки) (наименование практики)

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения		Наименование оценочного средства
			Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения при прохождении практики	
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации.	Знать: состав необходимых данных в соответствии с поставленной экономической проблемой; способы сбора, обработки и интерпретации информации; - Уметь: осуществлять поиск, анализ и синтез информации; - Владеть: навыками выбора данных в соответствии с поставленной экономической проблемой; навыками сбора, обработки и интерпретации данных.	<i>Подготовка и защита отчета по практике</i>

			<p>УК-1.2. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки.</p>	<p>Знать: методы аргументирования; Уметь: анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования; - Владеть: навыками аргументации собственных суждений и оценок, сформулированных в результате анализа информации по изучаемой экономической проблеме.</p>	<p><i>Подготовка и защита отчета по практике</i></p>
			<p>УК-1.3. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p>	<p>Знать: основные официальные источники информации по изучаемой экономической проблеме; Уметь: работать с реальными экономическими данными, проводить их обработку, выделять показатели, характеризующие проблему; Владеть: навыками научно-технического перевода, аннотирования и реферирования, извлечения информации из текстов научно-профессионального стиля по направлению и направленности подготовки.</p>	<p><i>Подготовка и защита отчета по практике</i></p>

			<p>УК-1.4.</p> <p>Аргументировано и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания.</p>	<p>Знать: методы системного описания объекта исследования;</p> <p>- Уметь: применять системные методы анализа для аргументированного и логичного представления своей точки зрения относительно экономической проблемы; Владеть: навыками системного анализа экономических проблем.</p>	<p>Подготовка и защита отчета по практике</p>
2	УК-4.	<p>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Использует государственный и иностранный (-ые) язык в межличностном общении и профессиональной деятельности, выбирая соответствующие вербальные и невербальные средства коммуникации.</p>	<p>Уметь</p> <p>- ясно, логично и грамотно излагать результаты исследования при написании и защите ВКР.</p> <p>- демонстрировать владение навыками аргументирования своей позиции при ответах на поставленные вопросы.</p> <p>Владеть навыками использования и цитирования отечественных и/или зарубежных источников информации при выполнении исследования.</p>	<p>Подготовка и защита отчета по практике</p>
			<p>УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>Знать: Типовые ситуации письменного делового общения. Базовые виды письменного делового общения.</p> <p>Уметь: Ориентироваться в ситуации общения; оценивать степень формальности; правильно выбирать стиль, тон обращения; правильно выбирать вид письменного делового общения.</p> <p>Владеть: Навыками распознавания стиля, тона, регистра общения; навыками отбора необходимого вида общения; навыками отбора</p>	

				правильных лексико-грамматических единиц, а также клише для успешной коммуникации.	
			УК-4.3. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Уметь применять информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации на государственном и иностранном (-ых) языках в процессе решения профессиональных задач	
3	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Способен управлять своим временем, проявляет готовность к самоорганизации, планирует и реализует намеченные цели в профессиональной деятельности.	Знать: основные приемы и методы планирования и самоорганизации для достижения поставленных целей; Уметь: планировать цели и организовать их достижение в соответствии с установленными сроками; Владеть: навыками управления временем для реализации намеченных целей в соответствии с установленными сроками.	Подготовка и защита отчета по практике

			<p>УК-6.2. Демонстрирует интерес к учебе и готовность к продолжению образования и самообразованию, использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>	<p>Знать: имеющиеся возможности для приобретения новых знаний и навыков, продолжения образования и самообразования; - Уметь: использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, продолжения образования и самообразования; - Владеть: навыками поиска вариантов приобретения новых знаний и умений.</p>	
			<p>УК-6.3. Применяет знания о своих личностнопсихологических ресурсах, о принципах образования в течение всей жизни для саморазвития, успешного выполнения профессиональной деятельности и карьерного роста</p>	<p>Знать: основные принципы образования и саморазвития; Уметь: применять знания о своих личностно-психологических ресурсах, о принципах образования для саморазвития, успешного выполнения профессиональной деятельности и карьерного роста; Владеть: навыками использования знаний о своих личностно-психологических ресурсах, о принципах образования для саморазвития, успешного выполнения профессиональной деятельности и карьерного роста.</p>	<p>Подготовка и защита отчета по практике</p>

4	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1. Применяет знания об основных законах и закономерностях функционирования экономики; основы экономической теории, необходимых для решения профессиональных и социальных задач</p>	<p>Знать: основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории; Уметь: применять знания об основных законах и закономерностях функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач; Владеть: навыками экономического анализа для решения профессиональных и социальных задач.</p>	Подготовка и защита отчета по практике
			<p>УК-10.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Знать: основные методы анализа, необходимые для принятия обоснованных экономических решений; Уметь: применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в профессиональной деятельности; Владеть: современными инструментальными и средствами для обработки данных и проведения экономических расчетов.</p>	

			УК-10.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	<p>Знать: основные положения и методы экономических наук, используемые для решения социальных и профессиональных задач;</p> <p>Уметь: использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;</p> <p>Владеть: основными положениями и методами экономических наук, используемыми для решения социальных и профессиональных задач.</p>	Подготовка и защита отчета по практике
5	ПК-3.	Способен осуществлять разработку и исследование математических и компьютерных моделей поддержки принятия решений в экономике и бизнесе	ПК-3.1. Осуществляет разработку и исследование экономико-математических моделей.	<p>Уметь использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</p> <p>Владеть основами математического моделирования прикладных задач, решаемых аналитическими методами</p>	Подготовка и защита отчета по практике

			ПК-3.2. Разрабатывает и применяет компьютерные модели в экономических исследованиях	<p>Знать принципы конструирования программ и применению компьютерных моделей поддержки принятия решений в экономике и бизнесе</p> <p>Уметь применять компьютерные модели поддержки принятия решений в экономике и бизнесе</p> <p>Владеть навыками конструирования программ компьютерных моделей поддержки принятия решений в экономике и бизнесе</p>	
6	ПК-4.	Способен представлять научные исследования с учетом уровня аудитории; готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации	ПК-4.1. Осуществляет подготовку научно-технических отчетов, презентаций, научных публикаций по результатам выполненных исследований.	<p>Знать требования к оформлению и содержанию научного отчета, статьи или доклада</p> <p>Уметь: готовить материалы для научного отчета, статьи, доклада или презентации анализировать, систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций</p>	Подготовка и защита отчета по практике
			ПК-4.2. Осуществляет представление научного исследования в форме доклада.	<p>Владеть навыками выступлений с докладами на конференциях, семинарах навыками работы с основными программными приложениями, графическими редакторами, способностью аргументировано защищать и обосновывать полученные результаты исследований</p>	

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительный	удовлетворительный	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
Полнота знаний	Отсутствие знаний теоретического материала для выполнения индивидуального задания. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования, отсутствует отчет, оформленный в соответствии с требованиями	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки при ответе на вопросы собеседования	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки и требований программы практики
Наличие умений	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 незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
Мотивация (личностное отношение)	Полное отсутствие учебной активности и мотивации, пропущена большая часть периода	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены,	Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне,	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне,	Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком

	практики	поставленные задачи качественно отсутствуют	стремление решать задачи на низком уровне качества	демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества	уровне, демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества
Характеристики сформированности компетенции	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
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
	низкий		достаточный				

Критерии итоговой оценки результатов практики

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

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий подход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Очень хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует хорошую подготовку. Обучающийся представил подробный отчет по практике с незначительными неточностями, активно работал в течение всего периода практики.
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты практически полностью. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета по практике и проведении собеседования допускает заметные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики.
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков по заявленным компетенциям. 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

Объем отчета – не менее 15-20 страниц (без списка использованной литературы и приложений). Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТом.

Отчет должен содержать следующие документы:

-письменный отчет, выполненный в соответствии с заявленной темой и индивидуальным заданием;

-индивидуальное задание

-рабочий график (план)

-предписание.

Все материалы подшиваются в отдельную папку, сдаются на кафедру в установленный срок. Руководитель практики проверяет отчетов и решает вопрос о допуске или не допуске к защите.

Отчет о прохождении практики должен включать следующие составляющие: Титульный лист

Введение, в котором дается обоснование актуальности выбранной темы, формулируются цель и задачи, которые автор ставит и решает в ходе прохождения практики и отражает в отчете;

Основная текстовая часть, включающая, как минимум, 2 раздела. В разделе 1 дается краткая характеристика исследуемого вопроса и проводится анализ методологических основ и показателей, организационно-управленческих аспектов, и прочее. В разделе 2 анализируются собранные в ходе прохождения практики материалы, непосредственно связанные с темой индивидуального задания с приложением таблиц, схем, графиков, диаграмм, вопросников и т. п.

Заключение, в котором подводятся основные итоги проделанной практикантом работы и делаются выводы.

Библиографический список. Приложения.

Оформленный отчет одновременно с предписанием, индивидуальным заданием и графиком прохождения практики сдаются научному руководителю на проверку не позже чем за 3 дня до назначенной даты, вместе с оформленным предписанием на практику. По итогам прохождения практики оформляется отзыв-характеристика на практиканта.

Проверка отчетов по производственной практике и промежуточная аттестация по ней проводятся в соответствии с графиком прохождения практики.

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

10.2.2. Примерные вопросы к собеседованию (устным опросам) по практике (Научно-исследовательская работа):

- 1) основоположники теории в рамках исследуемого вопроса, их основной вклад в развитии научного вопроса по теме исследования;
- 2) основные классификации, методы, используемые в рамках темы исследования;
- 3) современные модели и их интерпретация в рамках темы исследования;
- 4) проблематика в рамках темы исследования и организационно управленческие решения;
- 5) сбор, обработка и анализ статистической информации по изучаемой теме;
- 6) используемые информационные технологии применительно к изучаемой теме.

Примерный список тем исследований в рамках по производственной практике (Научно-исследовательская работа)

1. Анализ временных рядов и прогнозирование
2. Анализ и прогнозирование временных рядов методами нейронных сетей
3. Анализ и разработка имитационной модели прогнозирования валютного курса.
4. Вероятностные модели управления запасами
5. Временные ряды как средство анализа и прогнозирования оборота российского рубля на межбанковском кассовом рынке
6. Динамические модели управления запасами
7. Использование временных рядов для анализа и прогноза величины международных резервов РФ
8. Использование временных рядов при построении демографического прогноза численности населения Российской Федерации на _____год
9. Использование нейронных сетей для прогнозирования временных рядов
10. Исследование динамики занятости населения регионов Российской Федерации с помощью нейросетевого моделирования
11. Исследование динамики занятости населения Российской Федерации с применением нейросетевого моделирования
12. Исследование динамики продаж товаров и услуг с применением нейронных сетей.
13. Исследование динамики финансовой деятельности организаций в регионах Российской Федерации с применением нейронных сетей.
14. Исследование модели экономического роста Солоу с помощью пакета Matlab
15. Линейные модели циклов деловой активности и их визуализация
16. Математическая модель эндогенного экономического роста с учетом накопления физического и человеческого капиталов и научно-технологического прогресса
17. Методы сетевого планирования и управления

18. Модели прогноза эффективности рекламы компании _____ в системе маркетинговых коммуникаций
19. Модели прогнозирования биржевого рынка России
20. Модели теории игр. Принятие решений в общественном секторе экономики
21. Модели циклов деловой активности Гудвина и их визуализация
22. Модели циклов деловой активности калдоровского типа и их визуализация
23. Моделирование бизнес-процессов в среде ARIS
24. Моделирование бизнес-процессов компании «М.Видео» в программах Business Studio 4 и ARIS
25. Моделирование межотраслевого баланса с применением нейронных сетей
26. Модель динамики городской экономики Занга и её визуализация.
27. Модель циклов деловой активности с кубической нелинейностью и её визуализация
28. Модель циклов деловой активности с нелинейностью одиннадцатой степени и её визуализация
29. Нейросетевое и эконометрическое моделирование влияния человеческого капитала на валовый региональный продукт
30. Нейросетевое и эконометрическое моделирование динамики развития сельского хозяйства регионов Российской Федерации.
31. Нейросетевое моделирование динамики деятельности малых предприятий в регионах Российской Федерации.
32. Нейросетевое моделирование динамики деятельности регионов РФ в сфере среднего специального образования с применением информационных технологий
33. Нейросетевое моделирование динамики основного капитала в регионах Российской Федерации.
34. Нейросетевой анализ динамики деятельности крупнейших компаний Российской Федерации с применением системы MATLAB
35. Нейросетевой анализ динамики деятельности предприятий и организаций
36. Нейросетевой анализ динамики деятельности регионов Российской Федерации в сфере среднего образования с использованием системы STATISTICA
37. Нейросетевой анализ динамики инвестиционной деятельности регионов Российской Федерации.
38. Оптимизация работы предприятий нефтепереработки с использованием линейного программирования
39. Построение и анализ производственных функций и динамики экономического роста регионов РФ на примере _____
40. Приближенные алгоритмы решения задачи маршрутизации транспортных средств
41. Прикладные аспекты применения временных рядов в моделях роста
42. Приложение нейронных сетей к задаче регрессии
43. Применение методов интеллектуального анализа данных для прогнозирования экономических показателей
44. Прогнозирование продаж в розничной торговле с помощью искусственных нейронных сетей
45. Прогнозирование уровня инфляции на потребительском рынке товаров и услуг на _____ год
46. Прогнозирование цен на рынке недвижимости Нижнего Новгорода с помощью нейронной сети
47. Прямые иностранные инвестиции, торговая интеграция и отечественный уклон
48. Решение задачи регрессии с помощью нейронных сетей
49. Статистический анализ и прогнозирование фондового рынка России на примере паевых инвестиционных фондов
50. Стратегическое прогнозирование развития региона Российской Федерации
51. Теория регрессионного анализа и ее практическое применение для построения

- регрессионных моделей
52. Факторный анализ: применение в анализе экономического состояния регионов России в _____ году
53. Факторный анализ: применение в анализе экономического состояния стран за _____ год
54. Эвристические методы прогнозирования
55. Эконометрическое и математическое моделирование.
56. Экономико-математические методы и модели в маркетинговых исследованиях
57. Тема по выбору обучаемого, согласованная с работодателем и научным руководителем.

10.2.3. Вопросы к собеседованию (устным опросам) по практике (Научно-исследовательская работа)

№	Вопрос	Код компетенции
1.	Основоположники теории в рамках исследуемого вопроса, их основной вклад в развитии научного вопроса по теме исследования	УК-1 ПК-3
2.	Основные классификации, методы, используемые в рамках темы исследования	УК-1 ПК-3
3.	Современные модели и их интерпретация в рамках темы исследования	УК-1 УК-10
4.	Проблематика в рамках темы исследования и организационно управленческие решения	УК-10
5.	Сбор, обработка и анализ статистической информации по изучаемой теме	УК-6 УК-10 ПК-3
6.	Используемые информационные технологии применительно к изучаемой теме	ПК-3
7.	Коммуникация с руководителем практики	ПК-4

В качестве Приложений к программе практики прилагается титульный лист отчета по практике (приложение 1), рабочий график (план) проведения практики (приложение 2), бланк индивидуального задания на практику (приложение 3), отзыв на отчет по практике (приложение 4).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им.
Н.И. Лобачевского» (ННГУ)

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Отчет по научно-исследовательской работе

по теме «_____»

Выполнил(-а):
студент(ка) _____ курса
_____ группы

Фамилия.И.О.

Проверил:

Фамилия И.О., должность, звание, уч.степень

Нижегород
202__

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

ФИО обучающегося _____
 Форма обучения _____
 Факультет/филиал/институт: _____
 Направление подготовки/специальность: Бизнес-информатика
 Курс: _____
Место прохождения практики _____
 (наименование базы практики структурного подразделения ННГУ)

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

Вид и тип практики: Производственная (Научно-исследовательская работа)

Срок прохождения практики: с _____ по _____

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики (Характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения и пр.)
	* <i>Организационное собрание по практике (инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте)</i>
	* <i>Сбор информации по теме НИР</i>
	* <i>Подбор источников, оформление библиографического списка по теме НИР</i>
	* <i>Формирование приложения к отчету по практике. Анализ, систематизация и обобщение полученной информации.</i>
	* <i>Оформление отчёта по научно-исследовательской работе. Печать документов.</i>

Руководитель практики от ННГУ _____
 (ФИО, подпись)

* *примерное описание содержания заданий на практику*

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

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ) ПРАКТИКУ

(вид и тип)

Обучающийся

(фамилия, имя, отчество полностью) Курс _____

Факультет/филиал/институт Экономики и предпринимательства

Форма обучения _____

Направление подготовки/специальность Бизнес-информатика

Содержание задания на практику (перечень подлежащих рассмотрению вопросов)

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____

Дата выдачи задания _____

Руководитель практики от
ННГУ

подпись

И.О. Фамилия

Согласовано

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

подпись

И.О. Фамилия

Ознакомлен

Обучающийся
подпись

И.О. Фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»

ОТЗЫВ

Производственная (научно-исследовательская работа)

вид практики

Обучающегося

(фамилия, имя, отчество)

Институт Экономики и предпринимательства

Форма обучения _____

Направление/специальность Бизнес-информатика

За время прохождения практики студентом были изучены следующие вопросы:

1. _____
2. _____
3. _____

На основе собранного материала из первичных, статистических и иных источников проведена аналитическая работа по собранному материалу.

Критерии оценки отчета по производственной практике (НИР):

Полнота выполнения программы практики	соответствует/частично соответствует/не соответствует
Качество изложенного материала	соответствует/частично соответствует/не соответствует
Степень раскрытия проблемных вопросов	соответствует/частично соответствует/не соответствует
Качество оформления отчета	соответствует/частично соответствует/не соответствует

По содержанию отчета, можно сделать вывод, что практика пройдена в полном объеме, студентом освоены все заявленные компетенции на высоком/среднем/низком уровне.

К отчету приложен индивидуальное задание и рабочий график проведения научно-исследовательской работы.

Руководитель практики _____

(ФИО, должность, подпись, дата)