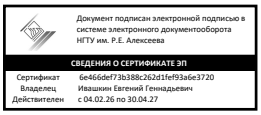
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Образовательно-научный институт экономики и управления (ИНЭУ)

Выпускающая кафедра «Цифровая Экономика»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____ Митяков С.Н.
«23» апреля 2025 г.

Рабочая программа учебной практики
Б2.У.1 Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (программа): «Программирование и системный анализ»

Квалификация выпускника: магистр

Очная форма обучения

г. Нижний Новгород, 2025 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы учебной практики
д.ф.-м.н. профессор_____С.Н. Митяков

Рабочая программа учебной практики рассмотрена на заседании кафедры «Цифровая экономика»
Протокол заседания от «18» марта 2025 г. № 1

Заведующий кафедрой_____С.Н. Митяков

Рабочая программа учебной практики утверждена на заседании Учебно-методического совета ИНЭУ

Протокол заседания от «22» апреля 2025 г. № 3

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий отделом комплектования НТБ _____
(подпись) *Ф.И.О.*

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером____РППм-44/2025___

Начальник ОПиТ _____Е.В. Троицкая

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	6
4.	Объем практики	7
5.	Содержание практики	9
6.	Формы отчетности по практике	11
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	13
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	13
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	15
10.	Материально-техническое обеспечение практики	16
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	16
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	17

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики — учебная

Тип практики — технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения практики — дискретная, концентрированная

Время проведения практики: 1 курс, 2 семестр

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

2.1. В результате прохождения учебной технологической (проектно-технологической) практики у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции, практические умения и навыки:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование Индикатора достижения компетенции** (Планируемые результаты освоения ОП)	**Дескрипторы достижения компетенций** (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПКС-1 Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	**ИПКС-1.1** Изучает зарубежный опыт аналитических работ и анализирует выполненные работы системных аналитиков.	**Знать:** математический и терминологический аппарат, необходимый для математического моделирования решаемых задач. **Уметь:** использовать современные аналитические методы и модели для решения научно-исследовательских и производственных задач. **Владеть:** Навыками применения современных методов математического моделирования при решении научно-исследовательских и производственных задач.
ПКС-2 Способен разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	**ИПКС-2.1** Формулирует концептуальные модели аналитических задач, используя зарубежный опыт.	**Знать:** Математический аппарат и программные средства, необходимые для профессиональной (научной) работы, а также особенности предметной области исследований. **Уметь:** Применять методы математики и возможности ЭВМ для проведения исследований и получения новых научных и производственных результатов. **Владеть:** Пониманием возможностей методов прикладной математики, аппаратных и программных средств для решения научно-исследовательских и производственных задач, а также умением эффективно пользоваться этими методами и средствами.

Код и наименование компетенции	**Код и наименование Индикатора достижения компетенции** (Планируемые результаты освоения ОП)	**Дескрипторы достижения компетенций** (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПКС-3 Способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	**ИПКС-3.2** Организует работу команды, ведёт деловые переговоры и модерирует обсуждения.	**Знать:** методологию управления проектами на уровне, необходимом для осознанного ее применения в проектной деятельности. **Уметь:** применять теоретические основы и закономерности управления проектами; выполнять технико-экономическое обоснование проектов. **Владеть:** методологией управления проектами на уровне, необходимом для осознанного ее применения в проектной деятельности; навыками выполнения технико-экономического обоснования проектов.
ПКС-4 Способен организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий и развития корпоративных баз знаний	**ИПКС-4.1** Разрабатывает образовательный контент, включая методики и шаблоны аналитических работ	**Знать:** методы формирования информационной среды; основные понятия и классификацию информационных систем, используемых в экономике и управлении; критерии оценки качества информационных систем. **Уметь:** осуществлять эффективное управление информацией в коллективе; применять основные понятия информационных систем при реализации корпоративного обучения; оценивать эффективность корпоративного обучения с применением информационных систем. **Владеть:** пониманием информационных потоков, необходимых для эффективной работы коллектива; пониманием технологий и корпоративных баз знаний для корпоративного обучения; пониманием свойств информационных систем различного типа и сферы их применения.
ПКС-5 Способен разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	**ИПКС-5.1** Использует современные технологии для разработки аналитических методов и шаблонов.	**Знать:** современные методы, технологии, правовые и этические нормы бизнес-планирования. **Уметь:** выявлять потенциальные угрозы от реализации бизнес-плана. **Владеть:** методологией оценки правовых и этических рисков в связи с реализацией бизнес-плана.

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

Прохождение учебной практики позволит выпускнику данной образовательной программы приобрести опыт выполнения части обобщенной трудовой функции «D: Управление аналитическими работами и подразделением» (ПС 06.022).

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровеньквалификации	Наименование	Код	уровеньквалификации
06.022«Системный аналитик»	D	Управление аналитическими работами и подразделением	7	Разработка методик выполнения аналитических работ	D/02.7	7

3. Место учебной практики в структуре ОП

Учебная практика является компонентом ОП, реализуемым в форме практической подготовки.

Разделы ОП: учебная технологическая (проектно-технологическая) практика относится к блоку Б2 «Практики», разделу Б2.У «Учебная практика» и имеет индекс Б2.У.1 по учебному плану 2025 года.

3.1. Дисциплины и практики, участвующие в формировании компетенций ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5 совместно с учебной практикой

Наименования дисциплин и практик	Семестр	Профессиональные компетенции				
		ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-5
Адаптивная фильтрация временных рядов в экономике	1	+				
Основы трейдинга	1	+				
Методы машинного обучения	1			+		
Дополнительные главы системного анализа	1			+		
Информационные системы в экономике	1				+	
Корпоративные информационные системы	1				+	
Современные методы математического моделирования	2	+	+			
Интеллектуальный анализ данных	2		+			
Технологическая (проектно-технологическая) практика	**2**	**1.1**	**2.1**	**3.2**	**4.1**	**5.1**
Основы организации научно-исследовательской деятельности	3	+		+		
Процессный подход в инновационной деятельности	3			+		
Интернет-проектирование Start Up	3			+		
Системы электронных коммуникаций	3			+		
Современные технологии бизнес-планирования	3					+
Научно-исследовательская работа (Б2.П.1)	1–3	+	+	+	+	+
Научно-исследовательская работа (Б2.П.2)	4	+	+	+	+	+
Преддипломная практика	4	+	+	+	+	+

Знак «+» отмечает формирование соответствующей компетенции дисциплиной или иной практикой; в строке учебной практики приведены индикаторы из пункта 2.1.

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы учебной практики:

Для освоения программы учебной практики студент должен:

Знать:

- основные положения методологии научного исследования и подходы к постановке научных и прикладных задач;
- основные методы математического моделирования, программные средства и предметную область исследования.

Уметь:

- использовать методы математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач;
- применять современные методы сбора, анализа и обработки научной информации.

Владеть:

- навыками работы в научно-исследовательском коллективе;
- навыками изложения научных знаний по проблеме исследования в форме отчета, публикации или доклада.

3.3. Результаты учебной практики используются при выполнении последующей научно-исследовательской работы, прохождении преддипломной практики и подготовке выпускной квалификационной работы.

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики — 4 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

4.2. Этапы практики

График учебной технологической (проектно-технологической) практики при прохождении практики в профильной организации

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с рук-лем от кафедры	*Контактная работа с рук-лем от проф.орг-ции*	*Самостоятельная работа студента*
1.	**Подготовительный (организационный) этап**			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	**2**		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	**1**		**1**
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	**1**	**1**	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		**2**	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		**2**	
2.	**Основной (производственный) этап**			
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов		**8**	**8**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с рук-лем от кафедры	*Контактная работа с рук-лем от проф.орг-ции*	*Самостоятельная работа студента*
2.2	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающих жизненный цикл изделия на предприятии		**8**	**8**
2.3	Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта		**8**	**8**
2.4	Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в сопровождении технической документации		**8**	**8**
2.5	Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта		**4**	**30**
2.6	Выполнение индивидуального задания		**2**	**60**
3.	**Заключительный этап**			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	**4**		**29**
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			**12**
3.3.	Защита отчета по практике	**1**		
	ИТОГО:	**9**	**43**	**164**
	ИТОГО ВСЕГО:	**216**		

<u>График учебной технологической (проектно-технологической) практики</u>
при прохождении практики на кафедре

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с рук-лем от кафедры	*Самостоятельная работа студента*
	Семестры	*2 семестр*	
1.	**Подготовительный (организационный) этап**		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	**2**	
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		**1**
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	**1**	**1**
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	**1**	**1**
2.	**Основной этап**		
2.1	Знакомство с работой кафедры	**4**	**2**
2.2	Участие в семинарах, организуемых на кафедре	**4**	**8**
2.3.	Проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики	**8**	**8**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с рук-лем от кафедры	*Самостоятельная работа студента*
	Семестры	*2 семестр*	
2.4.	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		**34**
2.5	Изучение литературы и другой научно-технической информации в соответствующей области знаний		**23**
2.6	Проведение исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры)		**57**
3.	**Заключительный этап**		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	**4**	**13**
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		**16**
3.3.	Защита отчета по практике	**1**	
	ИТОГО:	**52**	**164**
	ИТОГО ВСЕГО:	**216**	

5. Содержание учебной практики

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)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательский	Построение математических моделей и исследование их аналитическими методами, разработка алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов	Математическое моделирование Системное программирование Системное и прикладное программное обеспечение
		Исследование систем методами математического прогнозирования и системного анализа	Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности Системное и прикладное программное

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
			обеспечение
		Разработка и применение современных высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях	Информатика и управление Системное и прикладное программное обеспечение
		Изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в области прикладной математики и информатики в соответствии с тематикой проводимых исследований	Автоматизация научных исследований
		Составление научных обзоров, рефератов и библиографии, подготовка научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований	Автоматизация научных исследований

Основные места проведения практики:

АО «Белл Интегратор»; Администрация города Нижнего Новгорода; Управление Федеральной налоговой службы по Нижегородской области; кафедра НГТУ «Цифровая экономика».

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- с основными направлениями научно-исследовательской работы кафедры и их перспективностью;
- со структурой подразделений организации, в которой проходит практика;
- с методами проектирования и согласования проектов;
- с составом технической документации на разных этапах проектирования и методами технико-экономического анализа проектов;
- с информационными технологиями, используемыми в научно-исследовательской работе.

Изучить:

- этапы проведения научной работы и ее основные составляющие;
- методику получения исходных данных для обоснования целесообразности разработки;
- применение математического и алгоритмического моделирования при анализе прикладных проблем;
- методологическую базу, применяемую в профильной организации;

- научные методы и методики обработки данных.

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков:

- составить общее описание исследовательской работы и постановку решаемой задачи;
- провести анализ и сравнительную оценку методов решения задачи;
- обосновать выбор метода математического моделирования и информационных технологий для решения задачи;
- составить рабочий план проекта, распределить задачи между участниками и проанализировать организационные риски;
- подготовить инструкцию или учебный материал по разработанному решению для корпоративной базы знаний;
- составить элементы технико-экономического обоснования научно-прикладного проекта и оценить риски его реализации.

Собрать материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Разработка концептуальной схемы базы данных и модели визуализации данных информационной системы индикаторов экономической безопасности Российской Федерации.
2. Разработка многопользовательского режима графического интерфейса пользователя для базы данных индикаторов экономической безопасности Российской Федерации.
3. Разработка драйвера файловой системы для NoSQL базы данных MongoDB.

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

Требования к содержанию и структуре отчета определяются выпускающей кафедрой с учетом требований ФГОС ВО, ПП по соответствующему направлению, государственных стандартов систем ЕСКД, ЕСТД и др., а также требований, предъявляемым к студенческим работам.

Отчет по практике является основным документом, отражающим выполненное студентом индивидуальное задание, полученные практические умения и навыки. Материалы отчета студент в дальнейшем может использовать в научно-исследовательской работе, курсовой работе (проекте) или ВКР. Отчет составляется на основании выполненной работы, исследований по индивидуальному заданию и изученных литературных источников по вопросам программы практики.

Отчет по практике каждый студент готовит самостоятельно, равномерно в течение всего периода практики, оформляет и представляет его для проверки руководителю практики от предприятия не позднее, чем за 1-2 дня до ее окончания.

Как правило, в отчете должно быть отражено следующее: виды и содержание выполненных работ, сроки их выполнения, наблюдения, критические замечания, предложения и выводы по выполненным работам, отметка руководителя практики от профильной организации о выполненной работе.

В общем виде рекомендуемый перечень структурных элементов может быть следующим:

- титульный лист;
- содержание;
- введение, включающее индивидуальное задание на практику;
- рабочий график (план) проведения практики;
- основная часть отчета, соответствующая требованиям программы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

На титульном листе отчета обязательно должна стоять подпись студента, руководителя практики от кафедры и руководителя практики от профильной организации, если практика проводилась в профильной организации.

К отчету по практике должно быть приложено подтверждение с места практики (ответная часть бланка путевки) или характеристика (отзыв) руководителя практики от профильной организации, если практика проводилась в профильной организации.

Сроки и формы проведения защиты отчета. После проверки отчета руководителем и устранения замечаний назначается время защиты по графику, утвержденному кафедрой, по итогам практики во 2 семестре. Студенту предоставляется до 10 минут для доклада по итогам практики. Затем студенту задаются вопросы по теме индивидуального задания и выполненным работам, после чего руководитель практики выставляет оценку по пятибалльной системе.

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

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	В. Г. Баула, А. Н. Томилин, Д. Ю. Волканов	**Архитектура ЭВМ и операционные среды :**	Учебник . - 2-е изд.,стер. - М. : Изд.центр "Академия", 2012. - 337с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Прил.:с.321-333. - Библиогр.:с.334. - ISBN 97857695-9286-7 : 592-90.	4

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
2	С.В.Симоновича	**Информатика. Базовый курс :**	Учеб.пособие - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 638 с. : ил. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-459-00439-7 : 366-00.	113
3	М. М. Глухов [и др.].	Введение в теоретико-числовые методы криптографии	Учеб.пособие / М. М. Глухов [и др.]. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2011. - 400 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).	4
4	А. Б. Боресков	Параллельные вычисления на GPU. Архитектура и программная модель CUDA	МГУ им.М.В.Ломоносова. - М. : Изд-во МГУ, 2012. - 334 с. : ил. - (Суперкомпьютерное образование). - Библиогр.:с.297-300.	5
5	Н. В. Макарова, В. Б. Волков.	Информатика	Учебник / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : Питер, 2013. - 574 с. - (Учебник для вузов). - Библиогр.в конце гл.	17
6	Хаггарти Р.	Дискретная математика для программистов	Учеб.пособие:Пер.с англ. / Р. Хаггарти. - 2-е изд.,испр. - М. :Техносфера, 2014. - 400 с. : ил. - (Мир программирова- ния). - Библиогр.:с.395-396. - Прил.в конце гл.- Предм.указ.:с.397-399.	8
7	А. С. Козелков [и др.]	Математические модели и алгоритмы для имитационного моделирования задач	Учеб.пособие / А. С. Козелков [и др.] ; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2014. - 164 с.	20

Дополнительная литература

1	Катаева Л. Ю., Романов А. В., Романова Н. А.	Параллельное программировани е : Учеб.пособие	Н.Новгород: Изд-во НГТУ , 2011.	65
2	Таненбаум Э.	Современные операционные системы	М.; СПб.; Н.Новгород : Питер, 2012.	1
3	Митяков С.Н.	Математические модели социально-экономической динамики	Н.Новгород : НГТУ им.Р.Е.Алексеева, 2011.	30
4	Волкова В.Н., Денисов А. А.	Теория систем и системный анализ	М. :Юрайт, 2012.	2

5	И.Ю.Харитонова.	Алгоритмы теории формальных языков	Метод.указ.длястуд.направлений подготовки 231300- "Прикладная математика" очной формы обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Дзерж.политехн.ин-т (фил.), Каф."Прикл.математика и информатика";	10
6	Р.Ш.Мансуров	Технико-экономическое проектирование предприятий и производств	Учебно-метод.пособие для проведения практ.занятий по дисц. "Технико-экономическое проектирование предприятий и пр-в" для студ.всехспец.и всех форм обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Экономика, управление и финансы";Сост.:Р.Ш.Мансуров [и др.]. - Н.Новгород : [Б.и.], 2015. - 21 с. : ил. -	14

8.3. Нормативно-правовые акты:
Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ
https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf
Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ
https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_practiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

8.4. Ресурсы сети «Интернет»:
- Ресурсы системы федеральных образовательных порталов
- Федеральный портал. Российское образование: http://www.edu.ru/
- Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент: http://ecsocman.hse.ru
2. Научно-техническая библиотека НГТУ
Электронный адрес:
https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy
– *Библиотека электронных учебников http://fdp.nntu.ru/книжная-полка/*
– *Электронный каталог книг и периодических изданий (АИБС «МегаПро») с размещенными полными текстами https://library.nntu.ru/megapro/web*
– *Электронная библиотека Первокурсник https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy*
– *Реферативные журналы*
https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/library/resursy/ref_gyrnal_16.pdf
- Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН:http://www.vlibrary.ru

Сторонние электронные образовательные и информационные ресурсы:
– *ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com/*
– *ЭБС «Консультант студента - Электронная библиотека технического вуза» https://www.studentlibrary.ru/*

– *ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/*
– *Справочно-правовые системы (ИПК Кодекс, Система Гарант, КонсультантПлюс) - доступны только в залах электронных ресурсов*

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Перечень информационных технологий

–Подготовка отчета по практике.

–Проверка отчета и консультирование посредством электронной почты.

–Использование электронных презентаций при проведении лекционных и практических занятий.

–Поисковая работа с использованием сети Интернет

Практика предполагает использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения задач, таких как:

- *оформление учебных работ, отчетов;*
- *демонстрация дидактических материалов с использованием мультимедийных технологий;*
- *использование электронной образовательной среды университета;*
- *использование специализированного программного обеспечения;*
- *организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.*

Состав программного обеспечения, ЭБС,профессиональных баз данных и информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом, подлежит ежегодному обновлению.

Программное обеспечение:

- *Windows 7 (подпискаDreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)*
- *КонсультантПлюс (ГПД № Договор № 28-13/17-358 от 19.12.17);*
- *Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655);*
- *Dr.Web (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021);*
- *7-zipдляWindows (лицензияGNULGPL);*
- *AdobeAcrobatReader (FreeWare);*
- *Gimp 2.8 (свободное ПО, лицензия GNU GPLv3).*

ЭБС, профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

- ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа): http://www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/

- Электронный каталог книг: http://library.nntu.ru/

- Электронный каталог книг: http://fdp.nntu.ru/книжная-полка/

- База данных «Библиотека управления» - Корпоративный менеджмент - https://www.cfin.ru/rubricator.shtml

- СПС «КонсультантПлюс» (в локальной сети ВУЗа)

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.

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

При проведении практики на кафедре используется следующее материально-техническое оснащение аудиторий и лабораторий:

603950, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 24, корп. 1, ауд.1343а	Компьютерный класс	1. Персональные компьютеры PC AMD Athlon 64 X2 DualCoreProcessor 5000+ 2,60 GHz/4 Gb RAM/ATI Radeon1250/HDD 250 Gb/DVD-ROM; · Монитор 18”, в составе локальной вычислительной сети, с подключением к интернету - 15; 2. Компьютерные столы – 15 шт.; 3. Рабочие столы – 1 шт.; 4. Маркерная доска Посадочных мест - 28.	1. Windows10 Pro для учебных заведений (подписка DreamSparkPremium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. AdobeAcrobatReader DC-Russian; 3. FreePascal 2.6.4 Gimp 2.8.18; 4. MathCad 15 M010(PKG-7543-FN, MNT- PKG -7543-FN-T2 договор № 28-13/13-057 от 26.02.13 бессрочное). 5.Dr.Web (с/н №758S-TDJP-N7HB-ZH2F от 26.05.2025)
603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3.ауд.3215	Мультимедийная аудитория	1. Доска меловая; 2. Мультимедийный проектор BenQ ; 3. Компьютер PC AMD Athlon 64 X2 Dual Core Processor 4600+ 2,40 GHz/1 Gb RAM/HDD 250 Gb/DVD-ROM, монитор 17”. Посадочных мест - 30;	1. Windows10 Pro для учебных заведений (подписка DreamSparkPremium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. AdobeAcrobatReader DC-Russian; 3. FreePascal 2.6.4 Gimp 2.8.18; 4. MathCad 15 M010(PKG-7543-FN, MNT- PKG -7543-FN-T2 договор № 28-13/13-057 от 26.02.13 бессрочное). 5.Dr.Web (с/н №758S-TDJP-N7HB-ZH2F от 26.05.2025)

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 ПП, устанавливающие:

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

- формы проведения аттестации по итогам практики с учетом индивидуальных психофизических 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 потери 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 практикой, 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, выступление 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). Дляорганизации 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:

- Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в сопровождении технической документации
- Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта
- Приобретение практических навыков математического моделирования, системного анализа и разработки программных средств по индивидуальному заданию
- 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, отчёт 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 НГТУ;
- система управления обучением Moodle НГТУ;
- веб-конференции для консультаций, обсуждения результатов и защиты отчета;
- средства видеосвязи, предоставляемые университетом или профильной организацией, для консультаций и текущего контроля;