

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

**Образовательно-научный институт промышленных технологий
машиностроения**

Выпускающая кафедра Теоретическая и прикладная механика
наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

_____ Панов А.Ю.
(подпись) *(ФИО)*

« 4 » апреля 2022 г.

Рабочая программа производственной практики
(вид практики)
преддипломная
(тип практики)

Направление подготовки/специальность:
27.04.03 «Системный анализ и управление»
код и наименование направления подготовки

Направленность:
«Управление в организационно-технических системах»
профиль/программа/специализация

Квалификация выпускника: магистр

Очная форма обучения

г. Нижний Новгород, 2022 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы производственной преддипломной практики
(вид, тип практики)

доцент
(должность)

(подпись)

Хазова Вер.И.
Ф.И.О.

Рабочая программа производственной преддипломной практики рассмотрена на заседании -
(вид, тип практики)
кафедры «Теоретическая и прикладная механика»
Протокол заседания от « 04 » апреля 2022 г. № 8

Заведующий кафедрой «Теоретическая и прикладная механика»

(подпись)

Панов А.Ю.
Ф.И.О.

Рабочая программа производственной преддипломной практики утверждена на заседании
(вид, тип практики)

Учебно-методического совета ИПТМ

Протокол заседания от « 04 » апреля 2022 г. № 8

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ

(подпись)

Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером __РППм-193/2022

Начальник ОПиТ _____ Е.В. Троицкая

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

АО «Завод Красный Якорь»
(название организации)

Ю.Н. Воронова, директор по качеству

(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	7
4.	Объем практики	9
5.	Содержание практики	10
6.	Формы отчетности по практике	12
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	13
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	14
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	15
10.	Материально-техническое обеспечение практики	15
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	16
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	17

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики – производственная

Тип практики - преддипломная

Форма проведения практики – дискретно: концентрированная

Время проведения практики: 2 курс, 4 семестр

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

2.1. В результате прохождения производственной преддипломной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие универсальные, общепрофессиональные и 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)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-1	Способен разрабатывать проекты систем управления и участвовать в их реализации	ИПК-1.1 Ставит задачу исследования системы управления	Знать: принципы постановки задачи исследования для преддипломной практики (ИПК-1.1). Уметь: ставить задачи исследования для задач преддипломной практики (ИПК-1.1). Владеть: методами постановки задачи исследования для задач преддипломной практики (ИПК-1.1).
		ИПК-1.2. Разрабатывает проект системы управления	Знать: принципы разработки систем управления для задач преддипломной практики (ИПК-1.2). Уметь: разрабатывать системы управления для задач преддипломной практики (ИПК-1.2). Владеть: методами разработки систем управления для задач преддипломной практики (ИПК-1.2).
ПК-2	Способен разрабатывать проекты совершенствования системы управления на основе профессиональной подготовки	ИПК-2.1 Ставит задачу совершенствования системы управления	Знать: принципы совершенствования систем управления для задач преддипломной практики (ИПК-2.1). Уметь: совершенствовать систему управления для задач преддипломной практики (ИПК-2.1). Владеть:

			методами совершенствования систем управления для задач преддипломной практики (ИПК-2.1).
		ИПК-2.2 Разрабатывает проект совершенствования системы управления	<p>Знать: принципы разработки проектов совершенствования систем управления для задач преддипломной практики (ИПК-2.2).</p> <p>Уметь: разрабатывать проект совершенствования системы управления для задач преддипломной практики (ИПК-2.2).</p> <p>Владеть: методами разработки проектов совершенствования систем управления для преддипломной практики (ИПК-2.2).</p>
ПК-3	Способен использовать новые управленческие технологии в проектах совершенствования систем управления	ИПК-3.1 Ставит задачу развития предприятия на основе новых технологий	<p>Знать: принципы постановки задачи развития предприятия на основе новых технологий для задач преддипломной практики (ИПК-3.1).</p> <p>Уметь: ставить задачи развития предприятия на основе новых технологий для задач преддипломной практики (ИПК-3.1).</p> <p>Владеть: методами постановки задачи развития предприятия на основе новых технологий для задач преддипломной практики (ИПК-3.1).</p>
		ИПК-3.2 Разрабатывает проект адаптации новой технологии для предприятия	<p>Знать: принципы разработки проекта адаптации новой технологии на предприятии для задач преддипломной практики (ИПК-3.2).</p> <p>Уметь: разрабатывать проект адаптации новой технологии на предприятии для задач преддипломной практики (ИПК-3.2).</p> <p>Владеть: методами разработки проекта адаптации новой технологии на предприятии для задач преддипломной практики (ИПК-3.2).</p>
		ИПК-3.3 Разрабатывает проект перехода предприятия на новую технологию	<p>Знать: принципы разработки проекта предприятия на новую технологию для задач преддипломной практики (ИПК-3.3).</p>

			<p>Уметь: разрабатывать проект адаптации новой технологии на предприятии для преддипломной практики (ИПК-3.3).</p> <p>Владеть: методами разработки проекта адаптации новой технологии на предприятии для задач преддипломной практики (ИПК-3.3).</p>
ПК-4	Способен разрабатывать и использовать методы управления предприятием на основе новых концепций управления	ИПК-4.1 Проводит анализ и разрабатывает предложения по использованию новых концепций управления	<p>Знать: принципы разработки предложений по использованию новых концепций управления для задач преддипломной практики (ИПК-4.1).</p> <p>Уметь: разрабатывать предложения по использованию новых концепций управления для задач преддипломной практики (ИПК-4.1).</p> <p>Владеть: методами разработки предложений по использованию новых концепций управления для задач преддипломной практики (ИПК-4.1).</p>
		ИПК-4.2 Разрабатывает методы управления предприятием на основе новых концепций управления	<p>Знать: принципы разработки методов управления предприятием на основе новых концепций управления для задач преддипломной практики (ИПК-4.2).</p> <p>Уметь: разрабатывать методы управления предприятием на основе новых концепций управления для задач преддипломной практики (ИПК-4.2).</p> <p>Владеть: способами разработки методов управления предприятием на основе новых концепций управления для задач преддипломной практики (ИПК-4.2).</p>
ПК-5	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПК-5.1. Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности.	<p>Знать: постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области для задач преддипломной практики (ИПК-5.1,5.2).</p> <p>Уметь:</p>
		ИПК-5.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	<p>планировать процесс вычислительного эксперимента и моделирования в профессиональной</p>

			<p>деятельности для задач преддипломной практики (ИПК-5.1,5.2). Владеть: методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности для задач преддипломной практики (ИПК-5.1,5.2).</p>
--	--	--	--

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

Прохождение производственной преддипломной практики позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенные трудовые функции:

D/01.7 «Разработка технико-коммерческого предложения и участие в его защите» (ПС 6.022);

D/08.7 «Управление процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем» (ПС 6.022);

C/01.7 «Организация исследований и разработка перспективных методов, моделей и механизмов планирования и организации сетей поставок» (ПС 40.084);

C/02.7 «Руководство проектами разработки и внедрения средств информационной поддержки управления сетями поставок» (ПС 40.084).

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	лифификации	Наименование	Код	лифификации
6.022 «Системный аналитик»	D	Управление аналитическими работами и подразделением	7	Разработка технико-коммерческого предложения и участие в его защите	D/01.7	7
				Управление процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем	D/08.7	7
40.084 «Специалист по организации сетей поставок машиностроительных организаций»	C	Стратегическое управление проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации сетей поставок машиностроительной продукции на уровне промышленной организации	7	Организация исследований и разработка перспективных методов, моделей и механизмов планирования и организации сетей поставок	C/01.7	7
				Руководство проектами разработки и внедрения средств информационной поддержки управления сетями поставок	C/02.7	7

3. Место производственной преддипломной практики в структуре ОП

Производственная преддипломная практика является компонентом ОП, реализуемым в форме практической подготовки.

Разделы ОП: Производственная преддипломная практика относится к разделу Б.2 Практика

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПК-1, 2, 3, 4, 5 вместе с производственной преддипломной практикой

Наименование дисциплин и	Код и формулировка компетенций
--------------------------	--------------------------------

практик. Коды индикаторов	ПК-1 Способен разрабатывать проекты систем управления и участвовать в их реализации	ПК-2 Способен разрабатывать проекты совершенствования системы управления на основе профессиональной подготовки	ПК-3 Способен использовать новые управленческие технологии в проектах совершенствования систем управления	ПК-4 Способен разрабатывать и использовать методы управления предприятием на основе новых концепций управления	ПК-5 Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
	Семестры				
Анализ эффективности технических систем			1		
Диагностика технических систем в режиме удаленного доступа	1				
Теория систем и системный анализ	1, 2				
Автоматизированные системы управления предприятиями и организациями				2	
Моделирование динамических свойств организационно-технических систем. Индустриальная динамика	2				
Основы научных исследований		1			
Мониторинг организационно-технических систем		1			
Инженерный мониторинг технических систем		1			
Моделирование материальных потоков		3			
Организация логистических процессов		4			
Системы управления производством и производственными процессами	3		3		
Материально-техническое обеспечение промышленного производства		3			
Предметно-ориентированные приложения системного анализа		4			
Методы определения эффективности сложных систем	4				
Применение методов системного анализа в организации цифрового производства		4	4	4	
Динамика переходных процессов организационно-технических систем	3				
Устойчивость переходных процессов	3				
Ознакомительная практика	2	2	2	2	2
Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4
Научно-исследовательская работа	2	2	2	2	2
Преддипломная практика	4	4	4	4	4

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы производственной преддипломной практики:

Знать:

- основные бизнес-процессы в цепях поставок, последовательность проектирования, формирования и оптимизации логистических систем, процессов, операций;
- жизненный цикл разработки системы;
- методы оценки эффективности систем;
- основные принципы системного подхода и основы концепции цифровизации;
- системы текстового и графического редактирования в объеме Microsoft Office;
- мероприятия по экологической безопасности и недопущению производственного травматизма.

Уметь:

- строить модели логистических процессов;
- использовать теоретические знания в процессе анализа систем управления и разработки их проектов;
- применять критерии оценки эффективности, математические модели и методы оценки эффективности для исследования систем;
- разрабатывать архитектуру предприятия с учетом концепции цифровизации;
- применять компьютерные технологии для проведения работ с документацией предприятия;
- определять свои обязанности и действия при проведении мероприятий по экологической безопасности и недопущению производственного травматизма.

Владеть:

- навыками анализа цепей управления поставками, навыками проектирования цепей поставок;
- навыками анализа и разработки проектов системы в приложениях системного анализа;
- навыками применения критериев оценки эффективности, математических моделей и методов оценки эффективности для исследования систем;
- навыками разработки проекта адаптации концепции цифровизации для конкретного предприятия;
- навыками применения компьютерных технологий для проведения работ с документацией предприятия;
- навыками участия в мероприятиях по экологической безопасности и недопущению производственного травматизма.

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 производственной преддипломной 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	Самостоя- тельная ра- бота сту- дента
1.	Подготовительный (организационный) этап	4	3	5
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индиви-	4		

	дуальных заданий и путевок на практику			
1.2.	Оформление пропусков на предприятия			5
1.3.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		3	
2.	Основной (производственный) этап	-	77	91
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами по тематике ВКР		19	22
2.2	Изучение основных бизнес-процессов предприятия, в том числе в функциональных областях логистики по тематике ВКР		19	22
2.3	Знакомство с информационными системами и программным обеспечением предприятия		19	22
2.4	Выполнение индивидуального задания		20	25
3.	Заключительный этап	6	10	20
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	5	5	10
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		5	10
3.3.	Защита отчета по практике	1		
	ИТОГО:	10	90	116
	ИТОГО ВСЕГО:		216	

**График производственной преддипломной практики
при прохождении практики на кафедре**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контакт- ная работа с рук-лем от кафедры	Самостоя- тельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап	2	5
1.1	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	2	
1.2	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии		5
2.	Основной этап	90	81
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами по тематике ВКР	22	20
2.2	Изучение основных бизнес-процессов предприятия, в том числе в функциональных областях логистики по тематике ВКР	22	20
2.3	Знакомство с информационными системами и программным обеспечением предприятия	22	20
2.4	Выполнение индивидуального задания	24	21
3.	Заключительный этап	8	30
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	3	15
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике	3	15
3.3.	Защита отчета по практике	2	

	ИТОГО:	100	116
	ИТОГО ВСЕГО:	216	

5. Содержание производственной преддипломной 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)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере обеспечения жизненного цикла (исследование, проектирование, разработка, производство, эксплуатация и утилизация) системно-аналитических комплексов, информационно-управляющих систем, их компонентов и средств проектирования на основе принципов, методов и средств системного анализа, автоматического управления, моделирования, математического и программного обеспечения).	Научно-исследовательский	Постановки задач и разработка планов научных исследований в области системного анализа и управления на основе системного подхода к организации научных исследований с применением современных информационных технологий	Информационно-управляющие системы в области управления цепями поставок, разработка которых требует применения методов системного анализа, управления, моделирования, алгоритмического и программного обеспечения для качественного проектирования, конструирования и эксплуатации
		Разработка системных моделей сложных организационно-технических систем на основе учета требований заинтересованных сторон	
		Разработка и выбор математических моделей объектов, аналитических или численных методов математического моделирования, методов анализа и синтеза систем управления, алгоритмов решения задач управления в целом	
		Системно-аналитическое качественное исследование объектов техники, технологии и сложных систем на основе методов фундаментальных наук	
		Разработка и адаптация методов фундаментальных наук для анализа и синтеза слож-	

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		ных системно-аналитических комплексов и систем управления	
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения жизненного цикла (исследование, проектирование, разработка, производство, эксплуатация и утилизация) системно-аналитических комплексов, информационно-управляющих систем, их компонентов и средств проектирования на основе принципов, методов и средств системного анализа, автоматического управления, моделирования, математического и программного обеспечения)		Системно-аналитическое обеспечение принципов создания инновационных технологий на основе системного прогнозирования основных тенденций развития науки, техники и технологий	Информационно-управляющие, проектно-конструкторские, проектно-технологические системы в области техники и технологии управления в отраслях промышленного производства и топливноэнергетического комплекса, разработка которых требует применения методов системного анализа, управления, моделирования, алгоритмического и программного обеспечения для качественного проектирования, конструирования и эксплуатации
		Системное математическое моделирование и системная оптимизации технических объектов на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ	

Основные места проведения практики:

АО «Завод Красный Якорь»,

АО «НЗ 70-летия Победы»,

АО «ЦНИИ «Буревестник»,

АО НПО «Эркон»,

ПАО «НИТЕЛ»

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- с организационной структурой предприятия, его подразделениями по тематике ВКР;
- существующими бизнес-процессами предприятия по тематике ВКР;
- информационными системами предприятия, областями их использования.

Изучить:

- нормативную документацию по организации бизнес-процессов по тематике ВКР;
- организацию работы по внедрению цифровизации бизнес-процессов на предприятии.

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- самостоятельные работы с нормативной документацией в функциональных областях логистики предприятия по тематике ВКР.

Собрать материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике

В общем виде темы индивидуальных заданий формулируются следующим образом:

«Разработка предложений по цифровизации процесса _____»
(название)

«Организация процесса _____ на основе системного подхода»
(название)

«Методы разработки информационной системы предприятия _____»
(название)

«Разработка методов _____ логистики, обеспечивающих повышение качества процесса»
(название функциональной области)

Окончательно тема индивидуального задания формируется руководителем практики от кафедры в первые дни практики в зависимости от специфики и возможностей предприятия и предоставленного рабочего места. Индивидуальное задание выполняется студентом при консультации руководителей от предприятия и кафедры.

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

Отчет по практике имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- содержание;
- основная часть, включающая:
 - краткое описание предприятия, его организационной структуры по тематике ВКР;
 - описание основных бизнес-процессов по тематике ВКР;
 - описание применяемых информационных систем и особенностей их взаимодействия в смежных областях деятельности предприятия;
 - описание организации внедрения цифровизации бизнес-процессов на предприятии (при наличии).
- индивидуальное задание, включающее:
 - анализ возможностей цифровизации отдельных бизнес-процессов предприятия;
 - анализ взаимодействия различных информационных систем в рамках предприятия;
 - предложения по повышению эффективности бизнес-процессов различными методами.
- заключение;
- список литературы.

Текст отчета набирается в текстовом редакторе Microsoft Word шрифтом Times New Roman размером 12 pt через 1,5 интервала или 14 pt через 1 интервал. Рекомендуемое значение поля страницы: левое-30 мм, правое-15 мм, верхнее и нижнее 20 мм, позиция табуляции-12.5 мм; форматирование текста – по ширине. В словах должны быть расставлены переносы.

Расстояние между заголовком раздела и текстом - один дополнительный междустрочный интервал. Между подразделом и текстом дополнительный интервал не ставится. Абзацные отступы в тексте должны отсутствовать.

Титульный лист отчета подписывается руководителем практики от предприятия, на нем ставится печать предприятия. Листы отчета оформляются в стандартной рамке в соответствии с Приложением В СК-СТО1-У-37.3-16-11. Оформление рисунков, таблиц и формул также должно соответствовать требованиям СК-СТО1-У-37.3-16-11.

Объем отчета – 20-30 листов.

Сроки и формы проведения защиты отчета

Защита отчета по практике проводится в конце 4 семестра на кафедре. Конкретная дата защиты отчета устанавливается руководителем практики от НГТУ. Защита проводится в формате собеседования с руководителем практики от кафедры.

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	Сухомлинов А.И.	Разработка информационных систем : Учеб.пособие / А.И. Сухомлинов; Дальневост. федеральный ун-т. - М. : Проспект, 2017. - 110 с.	М. : Проспект, 2017.	1
2	Лавренченко, А. А.	Цифровизация как фактор обеспечения повышения эффективности бизнес-процессов автотранспортного предприятия : монография / А. А. Лавренченко, Н. И. Саталкина. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-8265-2288-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115755.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020	-

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Бронфельд Г.Б.	Инженерные основы моделей знаний : Учеб.пособие / Г.Б. Бронфельд; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2016. - 138 с.	НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2016.	8
2	Вайл, Питер	Цифровая трансформация бизнеса: Изменение бизнес-модели для организации нового поколения / Питер Вайл, Стефани Ворнер ; перевод И. Окунькова. — Москва : Альпина Пабlishер, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-9614-2184-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/82656.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Москва : Альпина Пабlishер, 2019.	-
3	Дмитриева, Л. И.	Цифровизация документированных сфер управленческой деятельности : учебное пособие / Л. И. Дмитриева. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-4579-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126608.html (дата обращения: 23.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2021.	-

8.3 Нормативно-правовые акты

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/polozhprakt-op-vo.pdf?01-10

8.4 Ресурсы сети Интернет

При выполнении практики студенты используют информационно-поисковые системы, а также:

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

При прохождении практики изучается производственное оборудование предприятий, контрольно-измерительное и диагностическое оборудование, а также лицензионное программное обеспечение, имеющееся в НГТУ (пакет компьютерных программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point и др.).

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, и на кафедре ТиПМ НГТУ.

При прохождении практики на предприятии используется его оборудование (станки, компьютеры, стенды и пр.). 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 кафедры

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	4204 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28 В	1. Доска меловая 2. Мультимедийный проектор Benq MX 505, ноутбук Toshiba Satellite L40-17T (переносное оборудование) 3. Комплект настенных плакатов Посадочных мест - 28	1. Windows 7 Starter (DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14), Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Office 2007 (DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) 3. Dr.Web (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021); 4. APM WinMashine(Ф3-649/2006) Windows server 2012 (Авторизационный номер лицензиата 91194359zze1411, Номер лицензии 61196358); 5. Распространяемое по свободной лицензии: T-flex docs 12 (Ознакомительная версия); ERP Галактика 7.1; MBTY 3.7; ТехноПро 9; GPSS; PSS WORLD student version; SciLab 4.1.2 ;T-flex 15 Учебная версия
2	4204а учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28 В	1. Доска меловая 2. Мультимедийный проектор Benq MX 505, ноутбук Toshiba Satellite L40-17T (переносное оборудование) 3. Комплект настенных плакатов Посадочных мест - 28	1. Windows 7 Starter (DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14), Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Office 2007 (DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) 3. Dr.Web (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021); APM WinMashine(Ф3-649/2006) Windows server 2012 (Авторизационный номер лицензиата 91194359zze1411, Номер лицензии 61196358); 4. Распространяемое по свободной лицензии: T-flex docs 12 (Ознакомительная версия); ERP Галактика 7.1; MBTY 3.7; ТехноПро 9; GPSS; PSS WORLD student version; SciLab 4.1.2 ;T-flex 15 Учебная версия

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
3	4207 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28 В	1. Доска меловая 2. Мультимедийный проектор Benq MX 505, ноутбук Toshiba Satellite L40-17T (переносное оборудование) 3. ПК Intel Pentium 4 2,7 Гц, 512Мб, 80 Гб, DVD-RW, ATX, 17" TFT; PC AMD Athlon 64 X2 DualCoreProcessor5000+ 2,60 GHz/4 Gb RAM/ATI Radeon 1250/HDD 250Gb/DVD-ROM; монитор 18". – 9 шт. Посадочных мест - 16	Windows Vista home basic(DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14), Dr.Web (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021); Project Expert(Регистрационный номер №18901N). Распространяемое по свободной лицензии:Open office

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 дистанционного (частичного или полного) прохождения практики по согласованию с руководителем от кафедры.

При необходимости в образовательном процессе применяются дистанционные методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ, указанные в разделе 12.

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 условий.

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.

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:

обзор литературных и интернет-источников для сбора информации по теме индивидуального задания;

написание 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:

- платформа электронного обучения eLearning Server 4G;
- Zoom-конференции;
- мессенджеры (Viber и др.);
- электронная почта.

**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

ТиПМ
наименование кафедры

личная подпись

Панов А.Ю.
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