

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт физико-химических технологий и материаловедения

Выпускающая кафедра «Металлургические технологии и оборудование»
наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИФХТиМ

(подпись)(ф. и. о.)

Мацулевич Ж.В.

«20» марта 2025 г.

**Рабочая программа производственной практики
решения задач профессиональной деятельности
организационно-управленческого типа**

Направление подготовки/специальность: 22.04.02 «Металлургия»

Направленность: магистерская программа «Инноватика и предпринимательство
в металлургии»

Квалификация выпускника: *магистр*

очная форма обучения

г. Нижний Новгород, 2025 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчики рабочей программы *производственной практики решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа*

заведующий кафедрой «Металлургические технологии и оборудование», д.т.н., профессор
(должность, ученая степень, звание)

(подпись) Леушин И.О.
(Ф. И. О.)

доцент кафедры «Металлургические технологии и оборудование», к.т.н., доцент
(должность, ученая степень, звание)

(подпись) Рябова Л.И.
(Ф. И. О.)

Рабочая программа *производственной практики решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа* принята на заседании кафедры «Металлургические технологии и оборудование»

Протокол заседания от «12»марта 2025г. №8

Заведующий кафедрой

(подпись) Леушин И.О.
Ф.И.О.

Рабочая программа *производственной практики решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа* утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-химических технологий и материаловедения

Протокол заседания от «20»марта2025 г. №6

СОГЛАСОВАНО:

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

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РППм-26/2025

Начальник ОПиТ _____ Троицкая Е.В. _____ 20.03.2025
(дата)

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

ПАО «Нормаль»
генеральный директор _____ Володин А.В.

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	9
4.	Объем практики	12
5.	Содержание практики	15
6.	Формы отчетности по практике	17
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	18
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	18
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	20
10.	Материально-техническое обеспечение практики	20
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	24
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	25

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.

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 практики решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа 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)	Дискрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-11	Способен выявлять проблемные ситуации в производстве и предлагать инновационные варианты их разрешения.	ИПК-11.1. Выявляет проблемные ситуации в производстве. ИПК-11.2. Предлагает инновационные варианты их разрешения.	Знать: - продвинутые методы применения металлургических технологий на практике решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа. Уметь: - разрабатывать план подготовки производства, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на практике решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа. Владеть: - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя продвинутые методы применения металлургических

			технологий на практике решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.
ПК-12	Способен проводить экологическую и экономическую оценку организационных и технических решений.	<p><i>ИПК-12.1.</i> Разрабатывает экологическую и экономическую оценку организационных и технических решений.</p> <p><i>ИПК-12.2.</i> Проводит экологическую и экономическую оценку организационных и технических решений.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные технологические процессы литейного производства и литейного оборудования, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на практике решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать производственную ситуацию и технические предложения производства, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на практике решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками внесения предложений по оптимизации и модернизации технологических процессов, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на практике решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.
ПК-13	Способен координировать работы и сопровождать внедрение инноваций в производство	<p><i>ИПК-13.1.</i> Координирует работы инноваций в производство.</p> <p><i>ИПК-13.2.</i> Сопровождает внедрение инноваций в производство.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы, конструкцию, рабочие процессы основных типов литейных технологических машин и требования охраны труда, используя

			<p>продвинутые методы применения металлургических технологий на практике решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать производственную ситуацию и техническую документацию, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на практике решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками изучения конструктивных особенностей и оценке экономического эффекта от внедрения новой техники, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на практике решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.
ПК-14	Способен проводить маркетинговые исследования наукоёмких технологий и разработок.	<p><i>ИПК-14.1.</i> Разрабатывает наукоёмкие технологии и разработки.</p> <p><i>ИПК-14.2.</i> Проводит маркетинговые исследования наукоёмких технологий и разработок.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы, конструкция и рабочие процессы основных типов литейных технологических машин и требования охраны труда, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на практике решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать производственную

			<p>ситуацию, разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на практике решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками анализа организационной подготовки производства и разработки технических заданий для осуществления организационной подготовки производства, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на практике решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.</p>
--	--	--	---

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

Прохождение *производственной практики решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа* позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенные трудовые функции ТФ D/01.7 «Анализ новых технологических процессов и адаптация передового опыта литейного производства в литейном цехе», ТФ D/08.7 «Отработка технологий изготовления отливок, подлежащих освоению в литейном производстве»:

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
40.082 «Специалист по внедрению новой техники и технологий в литейном производстве»	D	Организация внедрения и руководство внедрением новой техники и технологий в литейных цехах	7	Анализ новых технологических процессов и адаптация передового опыта литейного производства в литейном цехе	D/01.7	7

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
					Отработка технологий изготовления отливок, подлежащих освоению в литейном производстве	D/0 8.7

3. Место производственной практики решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа в структуре ОП

Производственная практика решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

Разделы ОП: производственная практика решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа относится к разделу Б.2 Практика.

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПК-11,12,13,14 вместе с практикой решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа

Код и формулировка компетенций	Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов							
	1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр	
ПК-11. Способен выявлять проблемные ситуации в производстве и предлагать инновационные варианты их разрешения	<i>Базовые технологии производства металлических заготовок (ФТД.1)</i>	<i>ИПК-11.1; ИПК-11.2</i>						
			<i>Основы инноватики в металлургии (Б1.В. ОД.7)</i>	<i>ИПК-11.1; ИПК-11.2</i>				
			<i>Технологическая подготовка производства отливок (ФТД.2)</i>	<i>ИПК-11.1; ИПК-11.2</i>				
							<i>Практика решения задач профессиональной деятельности организационно-</i>	<i>ИПК-11.1; ИПК-11.2</i>

							управленческого типа (Б2.П.1)	
							Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР (Б3.Д.1)	ИПК-11.1; ИПК-11.2
ПК-12. Способен проводить экологическую и экономическую оценку организационных и технических решений					Экономическая оценка инновационных проектов в металлургии (Б1.В. ОД.8)	ИПК-12.1; ИПК-12.2		
					Экологическая оценка инновационных проектов в металлургии (Б1.В.ОД.9)	ИПК-12.1; ИПК-12.2		
							Практика решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа (Б2.П.1)	ИПК-12.1; ИПК-12.2
							Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР (Б3.Д.1)	ИПК-12.1; ИПК-12.2
ПК-13. Способен координировать работы и сопровождать внедрение инноваций в производство			Основы инноватики в металлургии (Б1.В. ОД.7)	ИПК-13.1; ИПК-13.2				
							Практика решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого	ИПК-13.1; ИПК-13.2

							<i>типа (Б2.П.1)</i>	
							<i>Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР (Б3.Д.1)</i>	<i>ИПК-13.1; ИПК-13.2</i>
ПК-14. Способен проводить маркетинговые исследования наукоёмких технологий и разработок			<i>Основы инноватики в металлургии (Б1.В. ОД.7)</i>	<i>ИПК-14.1; ИПК-14.2</i>				
							<i>Практика решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа (Б2.П.1)</i>	<i>ИПК-14.1; ИПК-14.2</i>
							<i>Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР (Б3.Д.1)</i>	<i>ИПК-14.1; ИПК-14.2</i>

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы производственной практики решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа:

ЗНАТЬ:

- принципы всеобщего управления качеством и процессного подхода;
- процедуры оценки, планирования качества, аудита и сертификации систем качества на соответствие международным стандартам;
- методы системного анализа;
- основные тенденции развития металлургии и материаловедения и требований к сырью, металлам, аналитические методы, многокритериальные задачи оптимизации металлургических процессов и заготовительных производств машиностроения.

УМЕТЬ:

- осуществлять технологические процессы получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них;
- проводить мероприятия по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;
- рационально размещать технологическое оборудование;
- контролировать соблюдение технологической дисциплины;
- выполнять мероприятия по обеспечению качества продукции;
- уметь критически оценивать и использовать новейшие достижения в области профессиональной деятельности;
- использовать современные информационные технологии для совершенствования процессов управления объектами.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками организации рабочих мест, их технического оснащения;
- навыками сбора информации для участия в разработке технических проектов;
- навыками разработки проектной и рабочей технической документации;
- навыками организации работы коллектива исполнителей;
- методами управления инновационными процессами на первичном уровне.

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики 4 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов (1 зачетная единица равна 36 часам.)

4.2. Этапы практики

График производственной практики решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа 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 предприятия	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап	6	10	4
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	2		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	2		4
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2	2	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		4	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		4	
2.	Основной (производственный) этап		70	40
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов		5	5
2.2	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающими жизненный цикл изделия на предприятии		5	5
2.3	Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта		5	5
2.4	Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации		5	5
2.5.	Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта		10	10
2.6.	Приобретение навыков работы в должности стажера		30	
2.7.	Выполнение индивидуального задания		10	10
3.	Заключительный этап	20		66
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	18		54
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			12
3.3.	Защита отчета по практике	2		
	ИТОГО:	26	80	110
	ИТОГО ВСЕГО:		216	

**График производственной практики решения задач профессиональной
деятельности организационно-управленческого типа
при прохождении практики на кафедре**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с рук-лем от кафедры	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап	16	4
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	4	1
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		1
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	6	2
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	6	
2.	Основной этап	70	40
2.1	Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры	4	2
2.2	Участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре	20	5
2.3	Проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики	36	6
2.4	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		10
2.5.	Изучение литературы и другой научно-технической информации в соответствующей области знаний		11
2.6.	Проведение исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры)	10	6
3.	Заключительный этап	20	66
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	18	54
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		12
3.3.	Защита отчета по практике	2	
	ИТОГО:	106	110
	ИТОГО ВСЕГО:	216	

5. Содержание производственной практики решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа

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	научно исследовательский	<p>Планирование и проведение эксперимента. Разработка проектов календарных планов и программ разделов НИР и НИОКР. Оформление и представление результатов, составление отчёта по ГОСТ. Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Составление и оформление отчётов</p>	<p>Научно-исследовательская работа в области металлургического производства и заготовительных производств машиностроения</p>
	организационно-управленческий	<p>Обеспечение работников ресурсами, необходимыми для повышения результативности и эффективности технологических процессов. Организация производственного процесса изготовления продукции, внедрение мероприятий по инновационному развитию металлургического производства</p>	<p>Организация и управление металлургическим производством</p>

Основные места проведения практики: АО ННIIИММ "Прометей", г. Н.Новгород; ООО «Нижегородский литейный завод», г. Нижний Новгород; ООО «ВКМ-Сталь», г. Саранск; ПАО «Русполимет», г. Кулебаки Нижегородской обл.; ПАО «ПКО «Теплообменник», г.

Н.Новгород; АО «Выксунский металлургический завод», г. Выкса; лаборатории кафедры «Металлургические технологии и оборудование».

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- со структурой предприятия и его подразделениями;
- с организацией производственных процессов;
- с организацией технической подготовки производства.

Изучить:

- схему управления производством, выпускаемую продукцию, положение подразделения среди других цехов и служб предприятия и его технологические и организационные связи;
- производственную программу и характер производства, режим работы и структуру подразделения;
- логистические потоки, а также размещение оборудования и транспортных средств цеха;
- мероприятия по повышению эффективности производства и производительности труда;
- структуру себестоимости продукции, основные технико-экономические показатели работы.

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

1. Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике работы, подготовка обзора, формулировка ключевых характеристик работы (противоречия, проблема, тема, объект, предмет, цель, задачи, гипотеза).
2. Критический анализ металлургического, заготовительного производства, его отдельных структурных подразделений и элементов (технологические процессы, оборудование, оснастка). Экспертиза объекта на экологическую безопасность и энергоэффективность.
3. Структурно-функциональный анализ объекта и разработка модели на основе теоретических представлений о нем.
4. Подготовка исходной информации и проведение компьютерного моделирования объекта.
5. Выявление проблемных ситуаций, разработка инновационных решений проблем металлургического, заготовительного производства, его отдельных структурных подразделений и элементов (технологические процессы, оборудование, оснастка).
6. Оптимизация логистических потоков действующего производства.
7. Оценка и оптимизация системы управления цехом, участком, производственным персоналом, системы менеджмента качества продукции.
8. Разработка организационно-управленческих мероприятий по продвижению и внедрению разработки в действующее производство.
9. Мониторинг освоения и внедрения разработки в действующее производство.
10. Оценка ожидаемых эффектов от применения разработки.

Собрать материал по теме индивидуального задания (выпускной квалификационной работы) для подготовки отчета по практике.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Проанализировать организацию логистических потоков производства базового предприятия.
2. Предложить меры по оптимизации системы управления цехом, участком.
3. Разработать мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества на базовом предприятии.
4. Предложить варианты организационно-управленческих мероприятий по продвижению и внедрению разработки в действующее производство.

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.

По окончании практики магистрант должен подготовить отчет, оформленный в соответствии с ЕСТД, в установленный срок: не позднее одной недели после окончания практики.

Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет (зачет с оценкой). Итоги практики рассматриваются и утверждаются на заседании выпускающей кафедры.

Требования к содержанию и оформлению отчета

В отчете следует представить материалы, полученные в ходе прохождения практики.

Структура отчета:

- титульный лист;
- содержание;
- описание профильного подразделения базы практики(цеха, участка, технологического бюро, конструкторского бюро, исследовательской лаборатории);
- описание объекта работы (по указанию руководителя практики: технологический процесс, оборудование, производственное подразделение);
- отчёт о выполнении индивидуального задания;
- список использованных информационных источников;
- приложения (при необходимости);

Отчет выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 3.1102-2011 и ЕСТД на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата и выполняется на компьютере. Допускается оформление отчета вручную. Эскизы и схемы выполняются в карандаше или методами компьютерной графики, формат А4.

Листы отчета должны быть пронумерованы и сброшюрованы вместе с эскизами и схемами. Объем отчета должен быть не менее 10 стр. машинописного текста.

В качестве формы отчетности допускается представление комплекта систематизированных собранных материалов без оформления письменного отчета (по решению методической комиссии выпускающей кафедры).

Сроки и формы проведения защиты отчета: по окончании практики магистрант должен подготовить отчет, оформленный в соответствии с ЕСТД, в установленный срок: не позднее одной недели после окончания практики. 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	Туккель И.Л.	Разработка и принятие решения в управлении инновациями: учеб.пособие	СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 343 с.	90
2	Леушин И.О., Гущин В.Н., Коровин В.А., Леушина Л.И., Чернышов Е.А.	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра: учебно-методическое пособие для студентов-магистрантов направления подготовки 22.04.02 «Металлургия» всех форм обучения	Нижний Новгород: НГТУ, 2020. – 43 с.	50
3	Лапаев Д.Н., Митякова О.И., Мурашова Н.А.	Организация инновационной деятельности предприятия: учебник	Н.Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2015. - 357 с.	26
4	Блинов А.О., Вдовенко Л.А., Горфинкель В.Я., Дремова Л.А., Дресвянников В.А.	Производственный менеджмент: учебник	М.: Проспект, 2014. - 396 с.	10
5	Нищенков А.В.	Основы оценки экономической эффективности организационно-технических решений в литейно-металлургическом производстве: метод. разработка к практ. занятиям с бакалаврами, обучающимися по дисц."Организационно-техн. решения в металлургии", направления 22.03.02 "Металлургия", всех форм обучения	Н.Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2018. - 33 с.	10
6	Леушин И.О., Леушина Л.И.	Практика решения задач профессиональной деятельности: учебно-метод. пособие для студентов-магистрантов направления подготовки 22.04.02 «Металлургия» всех форм обучения	Н.Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2020. - 36с.	10

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Попов В.Л., Марков Д.А., Гуреева Е.Г., Крутова А.В.	Управление производством и операциями: учеб.пособие для магистрантов и специалистов	СПб.: Питер, 2014. - 335 с.	5
2	Иванов В.П.	Проектирование производственных участков в машиностроении. Практикум: учеб.пособие	Минск: Техноперспектива, 2009	2
3	Веснин В.Р.	Теория организации в схемах: учеб.пособие	М.: Проспект, 2017. - 126 с.	1
4	Черепяхин А.А. [и др.].	Технологические процессы в машиностроении: учебник	М.: Юрайт, 2017. - 218 с.	1
5	Агальцова Т.А., Аленкова И.В., Лапаева О.Н.	Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки "Инноватика" и "Системный анализ и управление" : учеб.пособие / Т.А. Агальцова	Н.Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2021. - 116 с.	10

8.3. Нормативно-правовые акты:

Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерством просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 №885/390.

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ (НГТУ ПВД 11.3/80-20) от 30.09.2020 года.

Реестр договоров на организацию и проведение производственных практик студентов НГТУ (<https://www.nttu.ru/structure/view/podrazdeleniya/otdel-praktik-i-trudoustroistva>).

8.4. Ресурсы сети «Интернет»:

www.sci-innov.ru – Федеральный портал по научной инновационной деятельности

www.innovbusiness.ru- Портал информационной поддержки инновации и бизнеса

www.rsci.ru – Информационный Интернет-канал «Наука и инновации»

www.regions.extech.ru – Портал по науке и инновациям в регионах России

www.ruscastings.ru – Портал Российской Ассоциации Литейщиков

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

При проведении производственной практики решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа используются следующие ИТ-технологии:

- компьютерная графика;
- программная обработка данных методами математической статистики;
- офисные технологии и документирование;
- компьютерное моделирование.

Программное обеспечение

Общее

Наименование ПО	Краткое описание
Microsoft Windows XP(×32)	Операционная система
Microsoft Office 2007	Пакет офисных программ
DrWeb	Антивирусная программа

Специальное

Наименование ПО	Краткое описание
MathCad	система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
Autodesk Inventor Pro	система трехмерного твердотельного и поверхностного параметрического проектирования (САПР), предназначенная для создания цифровых прототипов промышленных изделий
Autodesk AutoCAD	система трехмерного твердотельного и поверхностного параметрического проектирования (САПР), предназначенная для создания цифровых прототипов промышленных изделий
LVMFlow	система автоматизированного моделирования литейных процессов

Результаты выполнения различных работ во время практики обобщаются, систематизируются, обрабатываются с использованием общего и специального программного обеспечения и могут представляться студентами в электронной форме (таблицы, графики, фото, видео, компьютерные презентации).

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.

Практика организуется на базе тех предприятий, с которыми НГТУ заключил договоры по организации и проведению практики, и которые обладают необходимой материально-технической базой.

Для прохождения студентами производственной практики решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа требуется оснащение базы практики:

- технологическим оборудованием, в том числе плавильными печами для изготовления промышленных марок сплавов, нагревательными печами для проведения термической обработки металлических заготовок и изделий, оборудованием и оснасткой для подготовки материалов, формообразования и механической обработки заготовок и изделий;

- лабораторными приборами (комплект лабораторного оборудования для контроля качества материалов, приборы для контроля качества получаемых заготовок и изделий);
- компьютерной и офисной техникой (ПК, принтер, копировальная техника), а также специальным программным обеспечением.

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

При проведении практики на кафедре используется материально-техническое оснащение аудиторий и лабораторий кафедры, приведенное в образовательной программе «Инноватика и предпринимательство в металлургии».

№	Наименование аудиторий и помещений кафедры	Оснащенность аудиторий помещений и помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	1	2	3
1	3135 Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	1. Доска меловая; 2. Рабочее место преподавателя 3. Рабочее место студента - 12 чел. 4. Микроскоп МИМ-8. 5. Учебные стенды "Минералогия"	
2	3136 Учебная лаборатория (для проведения занятий лабораторного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	1. Доска меловая; 2. Рабочее место преподавателя; 3. Рабочее место студента - 12 чел.	
3	3137 Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	1. Доска меловая; 2. Рабочее место преподавателя; 3. Рабочее место студента - 12 чел.	
4	2100 Учебная лаборатория (для проведения занятий лабораторного	1. Доска меловая; 2. Рабочее место преподавателя 3. Рабочее место студента - 12	

	и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	чел. 4. Печь плавильная индукционная. 5. Печь термическая. 6. Грануляционный комплекс. 7. Истиратель вибрационный чашевый. 8. Вибросито. 9. Дробилка щёковая. 10. Комплект приборов для исследования свойств формовочных смесей.	
5	3201 Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	1. Доска меловая; 2. Экран настенный; 3. Мультимедийный проектор (Epson); 4. КомпьютерPC Intel Pentium-G630/2 Gb RAM/HDD 500 5. Рабочее место преподавателя 6. Рабочее место студента - 12 чел.	- Microsoft Office 2007 RussianAcademic OPEN NoLevel; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011. - Антивирус Dr.Web(с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024)
6	3204 Учебная лаборатория (для проведения занятий лабораторного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	1. Микроскоп Altami MET 3MT 2. Установка плавильная индукционная УПИ-120-2. 3. Установка плавильная индукционная вакуумная ЛК140-2.	- Microsoft Office 2007 RussianAcademic OPEN NoLevel; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011. - Антивирус Dr.Web(с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024)
7	3205 Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	1. Доска маркерная; 2. Экран настенный; 3. Мультимедийный проектор (Acer); 4. КомпьютерPC Intel Pentium-G630/4 Gb RAM/HDD 500 5. Рабочее место преподавателя 6. Рабочее место студента - 12 чел. 7. Спектрометр HITACHI FOUNDRY MASTER SMART 8.Дилатометр NETZCH DIL 402 EXPEDIS SELECT	- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011. - Антивирус Dr.Web(с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024); - New Proteus 8.0 s/n DEAL402SEA-0172-L; - IntamSuite 3.6.2
8	3217 Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	1. Доска меловая; 2. Экран настенный; 3. Мультимедийный проектор (BenQ); 4. Компьютер PC Intel Pentium-G630/2 Gb RAM/HDD	- Microsoft Office 2007 RussianAcademic OPEN NoLevel; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер

	промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	500 5. Рабочее место преподавателя 6. Рабочее место студента - 12 чел. 7. Лабораторный учебный стенд «Автоматика и управление» 8. Термическая печь	лицензиата 64795440ZZE1011. - Операционная система Windows XP(×32); лицензия MSDN Academic Alliance, ID: 700493612, Shipping information Vladimir Reshetov. - Антивирус Dr.Web(с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024); - SIKE. Конструкция ДСП retail; - SIKE. Конструкция АПК retail.
9	3210 Учебный класс (для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	1. Доска меловая; 2. Рабочее место преподавателя	
10	3211 Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	1. Доска меловая; 2. Экран настенный; 3. Мультимедийный проектор (BenQ); 4. Компьютер PC Intel Pentium-G630/2 Gb RAM/HDD 500 5. Рабочее место преподавателя 6. Рабочее место студента - 12 чел. 7. Библиотека кафедры. 8. Учебный стенд «Специальные виды литья» 9. Учебный стенд «Огнеупорные материалы»	- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPENNoLevel; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011. - Операционная система Windows XP(×32); лицензия MSDN Academic Alliance, ID: 700493612, Shipping information Vladimir Reshetov. - Антивирус Dr.Web(с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024); - SIKE.Конструкция ДСП retail; - SIKE.Конструкция АПК retail.
11	3306а Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»),	1. Доска маркерная; 2. Доска интерактивная; 3. Мультимедийный проектор (Canon); 4. Компьютеры PC Intel Core I3/16 Gb RAM/NVIDIA GeForce GTX 1050Ti/RX550/HDD 500/1000 Gb (8 штук)	- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN NoLevel; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011. - LVMFlow 4.5r5, лицензия

603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	5. МФУ HP113 6. Рабочее место преподавателя 7. Рабочее место студента - 24 чел.	№8200.G54 - Adem; договор №121-260 от 21.09.2012; ключ защиты 3689 от 26.04.2012. Предоставляемое ОУ на безвозмездной основе в учебных целях: - Inventor Professional 2021; s/n 570-65042789 однопользовательская лицензия для образовательных учреждений на несколько рабочих мест: http://www.autodesk.com/education/free-software/inventor-professional ; - PDM STEP Suite 5.405 free license: http://pss.cals.ru ; - STOR M3 demo
---	---	---

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

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

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

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

- фонды оценочных средств, адаптированные для данной категории обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в программе практик результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в РПП;
- 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 потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

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

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

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

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

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

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

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий (веб-собрания с руководителем практики, онлайн-консультации с руководителем практики, обмен документами с использованием электронной почты и другие).

Для организации дистанционной работы разрабатываются и направляются студентам индивидуальное задание на практику, график проведения практики.

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

- работа с информационными источниками;
- решение кейсов в режиме онлайн-оффлайн;
- виртуальный мониторинг базового предприятия.

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

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

- электронная платформа дистанционного обучения e-Learning НГГУ;
- система управления обучением Moodle НГГУ;
- веб-конференции (для проведения лекций и консультаций);
- обмен документами и материалами через электронную почту.