

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»**  
**(НГТУ)**

**ОДОБРЕНО**

Решением Учебно-методического совета  
НГТУ от «14» марта 2019 г.  
(протокол № 7)

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор - проректор по  
образовательной деятельности  
\_\_\_\_\_ Е.Г. Ивашкин  
«14» марта 2019 г.

**Раздел 1.**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки  
**22.03.02 «Металлургия»**

**Направленность (профиль): «Процессы и агрегаты металлургии»**

Квалификация выпускника - **бакалавр**  
Форма обучения – **заочная**

Год приема 2019 г.

Нижний Новгород  
2019

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», утвержденного приказом Минобрнауки России от «04» декабря 2015 г., рассмотрена на заседании кафедры «Металлургические технологии и оборудование» «11» декабря 2018 г. и рекомендована к утверждению Ученым советом ИФХТиМ «23» января 2019 г., протокол № 4.

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ А.Н. Грачев

Председатель Ученого совета ИФХТиМ,  
Директор ИФХТиМ \_\_\_\_\_ Ж.В. Мацулевич

Образовательная программа высшего образования зарегистрирована в отделе проектирования образовательных программ под номером Б-52

Начальник отдела проектирования ОП \_\_\_\_\_ Е.В. Смирнова

Представители работодателей, рецензенты:

Главный металлург АО ПКО «Теплообменник» \_\_\_\_\_ Р.М. Харчев

Технический директор ООО «Евролит» \_\_\_\_\_ В.Н. Назаров

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1.	Назначение ОП ВО	4
1.2.	Нормативные документы для разработки ОП ВО	4
1.3.	Перечень сокращений	4
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	5
2.1.	Общее описание профессиональной деятельности выпускника	5
2.2.	Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	6
2.3.	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника	6
3.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО	10
3.1.	Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки	10
3.2.	Квалификация присваиваемая выпускнику ОП ВО	10
3.3.	Объем программы	10
3.4.	Формы обучения	10
3.5.	Срок получения образования	10
3.6.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО	10
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО	11
4.1.	Общекультурные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	11
4.2.	Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	11
4.3.	Профессиональные компетенции и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами	11
5.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО	22
5.1.	Содержание и объем обязательной части	22
5.2.	Структура ОП ВО	22
6.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО	23
6.1.	Общесистемные условия реализации ОП ВО	23
6.2.	Кадровые условия реализации ОП ВО	23
6.3.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО	24
6.4.	Финансовые условия реализации ОП ВО	25
6.5.	Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО	25
6.6.	Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	26
7.	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	28

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение ОП ВО**

ОП ВО «Производство и агрегаты металлургии», реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ) по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную НГТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования и профессиональных стандартов.

ОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО**

Нормативная база разработки ОП ВО включает:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273 (с текущими изменениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (с текущими изменениями);
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные приказом Минобрнауки России от 22 января 2015 N ДЛ-1/05вн;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», утвержденный приказом Минобрнауки России от «04» декабря 2015 г. № 1427;
- Профессиональный стандарт 31.015 «Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2014 г. N 720н;
- Профессиональный стандарт 31.011 «Специалист по продажам в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 октября 2014 г. N 678н;
- Профессиональный стандарт 27.091 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонтам в металлургическом производстве», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 января 2017 г. N 67н.
- Устав НГТУ;
- Локальные нормативные акты НГТУ.

### **1.3. Перечень сокращений**

- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- Образовательная организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования;

- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- ПС – профессиональный стандарт;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- з.е. – зачетная единица;
- ОТФ - обобщенная трудовая функция;
- ТФ – трудовая функция;
- ОК – общекультурная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ПК - профессиональная компетенция;
- ПКС (ПСК) - профессиональная компетенция, устанавливаемая образовательной организацией самостоятельно;
- ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника**

Цели ОП ВО:

1. Удовлетворение потребностей общества и государства в специалистах, владеющих современными технологиями, умеющими применять на практике знания и умения, способных составить конкуренцию в области металлургических технологий.
2. Удовлетворение потребности личности в овладении компетенциями в соответствии с требованиями по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает процессы обогащения и переработки руд и других материалов с целью получения концентратов и полупродуктов, процессы получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества, а также процессы обработки, при которых изменяются химический состав и структура металлов (сплавов) для достижения определенных свойств.

Перечень основных объектов персональной деятельности выпускника включает:

- процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них;
- процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций;
- проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;
- проектные подразделения, производственные подразделения.

Виды профессиональной деятельности выпускника:

- производственно-технологический;
- проектно-технологический;
- организационно-управленческий.

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

#### производственно-технологическая деятельность:

- осуществление технологических процессов обогащения и переработки минерального природного и техногенного сырья;
- осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них;
- осуществление мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;
- выполнение мероприятий по обеспечению качества продукции;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- организация обслуживания технологического оборудования;

проектно-технологическая деятельность:

- сбор информации для технико-экономического обоснования и участие в разработке проектов новых и реконструкции действующих цехов, промышленных агрегатов и оборудования;
- расчет и конструирование элементов технологической оснастки;
- разработка проектной и рабочей технической документации;

организационно-управленческая деятельность:

- информационное обеспечение организации производства, труда и управления, метрологическое обеспечение;
- составление необходимой технической и нормативной документации;
- проведение работы по управлению качеством продукции;
- организация работы коллектива исполнителей;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- проведение анализа эффективности и результативности деятельности производственных подразделений.

## 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Под профессиональным стандартом принято понимать характеристику квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции.

Данная ОП ВО разработана с учетом профессиональных стандартов:

- Профессиональный стандарт 31.011 «Специалист по продажам в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 октября 2014 г. N 678н;
- Профессиональный стандарт 31.015 «Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2014 г. N 720н;
- Профессиональный стандарт 27.091 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонтам в металлургическом производстве», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 января 2017 г. N 67н.

В рамках ОТФ.С «Контроль соблюдения бизнес процессов их анализ и внедрение программ стимулирования продаж» ПС 31.011 подготовка ведется на должности: руководитель подразделения, начальник управления, руководитель дилерского центра.

В рамках ОТФ.А «Анализ и контроль процесса технологической подготовки производства» ПС 31.015 подготовка ведется на должность инженера-технолога.

В рамках ОТФ.А «Организация работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования» ПС 27.091 подготовка ведется на должности: мастер, механик.

## 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника приведен в таблице 1.

Таблица 1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника.

Виды профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
Производственно-технологический	осуществление технологических процессов обогащения и переработки минерального природного и техногенного сырья	процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
		процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций

	материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели
	производственные подразделения
осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них	процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
	материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели
	производственные подразделения
	процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций
осуществление мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства	процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
	процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
	процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций
выполнение мероприятий по обеспечению качества продукции	процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
	процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
	процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций
	материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели
организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования	процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
	процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них;
	проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества
	процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций
	производственные подразделения
контроль за соблюдением технологической дисциплины	процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
	процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них

	организация обслуживания технологического оборудования	<p>процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них</p> <p>процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них</p> <p>материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества</p> <p>процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций</p> <p>производственные подразделения</p>
Проектно-технологический	сбор информации для технико-экономического обоснования и участие в разработке проектов новых и реконструкции действующих цехов, промышленных агрегатов и оборудования	процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
		процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
		процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций
		проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели
	проектные подразделения	
	расчет и конструирование элементов технологической оснастки	процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели		
разработка проектной и рабочей технической документации	процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них	
	процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них	
	проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели	
Организационно-управленческий	информационное обеспечение организации производства, труда и управления, метрологическое обеспечение	процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
		процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
		проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели
		производственные подразделения
	составление необходимой технической и нормативной документации	процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них		

		техническая и нормативная документация, система менеджмента качества
проведение работы по управлению качеством продукции		процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
		процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
		проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели
		процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
		производственные подразделения
		процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
организация работы коллектива исполнителей		процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
		производственные подразделения
		процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений		процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
		процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
		производственные подразделения
проведение анализа эффективности и результативности деятельности производственных подразделений		процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
		процессы и устройства для производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них
		производственные подразделения

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной ОП ВО представлен в таблице 2.

Таблица 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к данной профессиональной деятельности выпускника.

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
31.015 «Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении»	А	Анализ и контроль процесса технологической подготовки производства	4	Разработка документации для технологической подготовки производства	А/01.4	4
				Выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства	А/05.4	4

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
31.011 «Специалист по продажам в автомобилестроении»	С	Контроль соблюдения бизнес-процессов, их анализ и внедрение программ стимулирования продаж	5	Контроль соблюдения бизнес-процессов	С/05.5	5
27.091 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонтам в металлургическом производстве»	А	Организация работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования	6	Организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования	А/01.6	6

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

#### 3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки

Направленность ОП ВО определяется профилем «Процессы и агрегаты металлургии».

#### 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО

Бакалавр.

#### 3.3. Объем программы

Нормативно-установленный объем ОП ВО составляет 240 з.е., факультативов – 24 з.е. Одна з.е. соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

Объем ОП ВО, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

#### 3.4. Формы обучения

Заочная форма обучения.

#### 3.5. Срок получения образования

Нормативный срок получения образования по заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет.

Образовательная деятельность по ОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

#### 3.6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО

Для поступления в бакалавриат абитуриенту необходимо иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании, высшем или среднем профессиональном образовании.

Зачисление обучающихся на данную ОП ВО производится в соответствии с ежегодными Правилами приема в НГТУ.

Для поступления абитуриент должен обладать следующим набором компетенций:

- знать русский язык, математику, физику, химию и их междисциплинарное взаимодействие при поступлении и обучении по направлению бакалавриата «Металлургия»;
- владеть навыками применения начальных инженерных знаний при поступлении и обучении по направлению бакалавриата «Металлургия».

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

##### 4.1. Общекультурные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Общекультурные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО (таблице 3).

Таблица 3. Общекультурные компетенции выпускника и планируемые результаты обучения.

Код ОК	Наименование ОК
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
ОК-2	Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ОК-3	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-4	Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	Способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-6	Способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
ОК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-8	Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой общекультурной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 8) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

##### 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Общепрофессиональные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО (таблица 4).

Таблица 4. Общепрофессиональные компетенции выпускника и планируемые результаты обучения.

Код ОПК	Наименование ОПК
ОПК-1	Готовность использовать фундаментальные общепрофессиональные знания
ОПК-2	Готовность критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности
ОПК-3	Способность осознать социальную значимость своей будущей профессии
ОПК-4	Готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач
ОПК-5	Способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ОПК-6	Способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности
ОПК-7	Готовность выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации
ОПК-8	Способность следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности
ОПК-9	Способность использовать принципы системы менеджмента качества

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой общепрофессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 8) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

##### 4.3. Профессиональные компетенции и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами

Профессиональные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО (таблица 5).

Таблица 5. Профессиональные компетенции выпускника и планируемые результаты обучения.

Код ПК	Наименование ПК
ПК-10	Способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке
ПК-11	Готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии
ПК-12	Способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды
ПК-13	Готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов
ПК-14	Способность выполнять элементы проектов
ПК-15	Готовность использовать стандартные программные средства при проектировании
ПК-16	Способность обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов
ПК-17	Способность применять методы технико-экономического анализа
ПК-18	Готовность использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом
ПК-19	Готовность использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности
ПК-20	Способность организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели

Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, профессиональных компетенций и трудовых функций в зависимости от видов деятельности приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, ПК и трудовых функций в зависимости от видов деятельности

Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции											
	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	
<b>Производственно-технологический вид деятельности</b>												
осуществление технологических процессов обогащения и переработки минерального природного и техногенного сырья	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
осуществление мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства	*		*	*								
выполнение мероприятий по обеспечению качества продукции	*	*	*				*	*				
организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования	*	*		*	*	*	*	*				
контроль за соблюдением технологической дисциплины	*			*					*	*	*	
организация обслуживания технологического оборудования	*			*			*		*		*	
<b>Проектно-технологический вид деятельности:</b>												
сбор информации для технико-экономического обоснования и участие в разработке проектов новых и реконструкции действующих цехов, промышленных агрегатов и оборудования			*		*	*						
расчет и конструирование элементов технологической оснастки;			*		*	*						
разработка проектной и рабочей технической документации			*		*	*						
<b>Организационно-управленческий вид деятельности:</b>												
информационное обеспечение организации производства, труда и управления, метрологическое обеспечение	*	*										
составление необходимой технической и нормативной документации	*	*										
проведение работы по управлению качеством продукции	*	*										
организация работы коллектива исполнителей	*	*										
разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений	*	*										
проведение анализа эффективности и результативности деятельности производственных подразделений	*	*										

Взаимосвязь профессиональных компетенций, трудовых функций и квалификационных требований к трудовым функциям представлена в виде матрицы по видам профессиональной деятельности (таблица 7).

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой профессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 9) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО

Таблица 7. Профессиональные компетенции и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код профессиональных компетенций
<b>Производственно–технологический вид деятельности</b>		
А/01.4 Разработка документации для технологической подготовки производства (ПС 31.015)	<b>Знания:</b>	
	законодательство Российской Федерации в области работы с конфиденциальной информацией	ПК-13
	системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов	ПК-13
	международные стандарты качества	ПК-10; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20
	локальные акты организации	ПК-13
	нормативная документация организации	ПК-13
	единая система конструкторской документации	ПК-10; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20
	технологическая документация	ПК-10; 12; 13; 16; 17; 18; 19; 20;
	структура организации	ПК-13
	основы технологии машиностроения	ПК-10; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20
	основы целеполагания	ПК-13
	основы логистики	ПК-10; 12; 13; 15
	технология изготовления изделия	ПК-10; 12; 13; 15
	технологическое оборудование и оснастка, применяемые в организации	ПК-10; 12; 13; 15; 16
	модельный ряд выпускаемой продукции	ПК-13;
	специализированный программный продукт	ПК-10; 12; 13; 15;
	основы делопроизводства	ПК-13
	основы межличностных отношений	ПК-13
	основы профессиональной этики	ПК-13
	<b>Умения:</b>	
разрабатывать план подготовки производства	ПК-10; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20	
разрабатывать технологический маршрут изготовления изделия	ПК-10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20	
разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности	ПК-13	
формировать свод данных по подразделениям о потребности в оборудовании, оснастке и инструменте	ПК-10; 12; 13; 15	

	разрабатывать график технологической подготовки производства	ПК-13
	организовывать разработку технического задания на обеспечение оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности в соответствии с графиком	ПК-13
	инициировать и согласовывать предложения по внесению изменений и дополнений в конструкторскую и технологическую документацию	ПК-10; 12; 13; 15
	осуществлять интеграцию данных по направлениям деятельности для формирования документации о завершении подготовки производства	ПК-13
	разрабатывать документацию для организации изготовления установочной серии	ПК-13
	регистрировать нарушение сроков выполнения графика технологической подготовки производства	ПК-13
	в случае нарушения сроков выполнения графика технологической подготовки производства передавать информацию о проблеме вышестоящему руководителю	ПК-13
	соблюдать требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ПК-10; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20
	составлять предложения по улучшению деятельности подразделений в рамках системы менеджмента качества	ПК-10; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20
	применять информационные технологии	ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-15
	соблюдать требования конфиденциальности информации	ПК-13
	соблюдать стандарты организации	ПК-13
	работать в команде	ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-15
	<b>Трудовые действия:</b>	
	координирование разработки нормативной документации	ПК-10; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20
	разработка и внедрение мероприятий по совершенствованию технологической подготовки производства	ПК-10; 12; 13; 15
<b>Проектно-технологический вид деятельности</b>		
А/05.4 Выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства (ПС 31.015)	<b>Знания:</b>	
	основы технологии машиностроения	ПК-12; 14; 15
	основы логистики	ПК-12; 14; 15
	технология изготовления изделия	ПК-12; 14; 15
	технологическое оборудование и оснастка организации	ПК-12; 13; 14; 15; 16
	специализированный программный продукт	ПК-12; 14; 15
	<b>Умения:</b>	
	анализировать результаты выполнения графика технологической подготовки производства	ПК-12; 14; 15
	формировать предложения по результатам анализа процесса подготовки производства	ПК-12; 14; 15
разрабатывать предложения для эскалации проблем, возникающих при проведении технологической подготовки производства	ПК-12; 14; 15	

	применять методы анализа эффективности технологической подготовки производства, включая графический, статистический, математический, сравнительный анализ, анализ моделирования	ПК-12; 14; 15
	подготавливать презентационные материалы	ПК-12; 14; 15
	<b>Трудовые действия:</b>	
	мониторинг технологической подготовки производства	ПК-12; 14; 15
	разработка мероприятий по совершенствованию процесса технологической подготовки производства	ПК-12; 14; 15
<b>Организационно-управленческий вид деятельности</b>		
С/05.5 Контроль соблюдения бизнес-процессов, их анализ и внедрение программ стимулирования продаж (ПС 31.011)	<b>Знания:</b>	
	приказы, положения, инструкции, нормативная документация организации	ПК-17
	требования и стандарты производителя	ПК-17
	политика и цели организации в области качества	ПК-17
	современные информационные технологии	ПК-17
	основы межличностных отношений	ПК-17
	этика делового общения	ПК-17
	<b>Умения:</b>	
	организовывать разработку документации, регламентирующей контроль соблюдения бизнес-процессов	ПК-17
	организовывать разработку документации в соответствии с требованиями системы менеджмента качества	ПК-17
	анализировать действующие бизнес-процессы	ПК-17
	организовывать разработку мероприятий по оптимизации действующих бизнес-процессов	ПК-17
	контролировать соблюдение бизнес-процессов, регламентов/процедур	ПК-17
	<b>Трудовые действия:</b>	
анализ, оптимизация и контроль соблюдения бизнес-процессов, действующих в организации; соблюдение персоналом требований стандартов организации	ПК-17 ПК-17	
А/01.6 Организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования (ПС 27.091)	<b>Знания:</b>	
	Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого металлургического оборудования	ПК-11
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания металлургического оборудования	ПК-11
	<b>Умения:</b>	
Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания металлургического оборудования	ПК-11	

Применять результаты диагностического обследования металлургического оборудования для внесения изменений в график его обслуживания	ПК-11
Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания металлургического оборудования	ПК-11
Обеспечивать безопасные условия работы ремонтного персонала при техническом обслуживании металлургического оборудования	ПК-11
<b>Трудовые действия:</b>	
Разработка карт технического обслуживания металлургического оборудования	ПК-11
Проверка технического состояния металлургического оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники	ПК-11
Внедрение проектов, связанных с автоматизацией процессов организации технического обслуживания и ремонтов металлургического оборудования	ПК-11

Таблица 8. Матрица формирования общекультурных и общепрофессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код общекультурных и общепрофессиональных компетенций																
	Общекультурные компетенции								Общепрофессиональные компетенции								
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
История	*			*	*						*						
Иностранный язык			*	*	*						*						
Философия	*				*					*	*						
Основы экономики и управления производством		*			*												
Математика					*				*			*					
Физика					*				*			*					
Общая химия					*				*			*					
Экология								*					*	*			
Информатика					*				*			*					
Теплофизика					*				*			*					
Сопротивление материалов									*			*					
Детали машин					*				*								
Электротехника и электроника					*							*					
Метрология, стандартизация и сертификация												*		*	*	*	*
Безопасность жизнедеятельности								*						*			

Наименования дисциплин и практик	Код общекультурных и общепрофессиональных компетенций																
	Общекультурные компетенции								Общепрофессиональные компетенции								
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
Культурология				*	*												
Русский язык и культура речи			*	*	*												
Правоведение						*								*			
Инженерная графика									*							*	
Минералогия и кристаллография					*				*								
Физическая культура							*										
Социология				*													
Металловедение					*							*					
История металлургии	*				*						*						
Металлургическая теплотехника					*				*			*					
Основы металлургического производства					*				*			*					
Основы литейного производства					*				*			*					
Основы термической обработки металлов и сплавов					*				*			*					
Основы информационных технологий в металлургии											*	*					
Охрана труда металлургических производств						*		*						*			
Неметаллические (огнеупорные) материалы					*				*			*					
Теория металлургических процессов					*				*			*					
Технологии непрерывного литья заготовок					*				*			*					
Металлургические технологии и оборудование					*										*		
Моделирование процессов и объектов					*							*					
Элективные курсы по физической культуре и спорту							*										
Организационно-технические решения в металлургии					*				*	*		*	*	*			*
Автоматика, управление и технические измерения					*				*	*		*	*	*			*

Наименования дисциплин и практик	Код общекультурных и общепрофессиональных компетенций																
	Общекультурные компетенции								Общепрофессиональные компетенции								
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
Плавка и выпечная обработка металлов и сплавов					*							*					
Бизнес-планирование производства изделий из пластмасс		*			*												
Экология металлургии и рециклинг промышленных отходов					*					*			*				
Экология производства изделий из пластмасс					*					*			*				
Производственная логистика в металлургии					*				*								
Литейные сплавы					*				*								
Процессы и оборудование для очистки газов в металлургических агрегатах					*				*			*					
Бизнес-планирование и маркетинг производства металлопродукции		*			*				*			*					*
Трубное производство					*				*			*					
Основы инвестиционного проектирования в металлургии		*			*				*			*					
Автоматизация металлургических процессов					*				*			*	*				
Управление качеством и сертификация металлопродукции					*				*			*					*
Основы проектирования металлургических производств					*							*				*	
Оборудование литейных цехов					*							*				*	
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков									*	*	*	*	*	*	*	*	*
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков									*	*	*	*	*	*	*	*	*
Преддипломная практика							*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Математика. Вводный курс					*				*			*					
Физика. Вводный курс					*				*			*					

Наименования дисциплин и практик	Код общекультурных и общепрофессиональных компетенций																
	Общекультурные компетенции								Общепрофессиональные компетенции								
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
Химия. Вводный курс					*				*			*					
Специальный курс иностранного языка			*	*	*						*						

Таблица 9. Матрица формирования профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код профессиональных компетенций										
	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20
Теплофизика	*										
Сопротивление материалов			*								
Безопасность жизнедеятельности				*							
Правоведение										*	
Инженерная графика					*						
Минералогия и кристаллография			*								
Металловедение			*								
История металлургии		*									
Металлургическая теплотехника	*				*						
Основы металлургического производства	*						*				
Основы литейного производства	*						*				
Основы термической обработки металлов и сплавов	*						*				
Основы информационных технологий в металлургии	*										
Охрана труда металлургических производств		*		*							
Неметаллические (огнеупорные) материалы			*								
Теория металлургических процессов	*			*			*				
Технологии непрерывного литья заготовок	*				*		*				
Металлургические технологии и оборудование	*			*			*				
Моделирование процессов и объектов		*			*						
Организационно-технические решения в металлургии	*	*						*	*	*	*
Автоматика, управление и технические измерения	*	*						*	*	*	*
Плавка и внепечная обработка металлов и сплавов	*						*				
Бизнес-планирование производства изделий из пластмасс								*	*	*	

Наименования дисциплин и практик	Код профессиональных компетенций										
	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20
Экология металлургии и рециклинг промышленных отходов			*								
Экология производства изделий из пластмасс			*								
Производственная логистика в металлургии					*			*			
Литейные сплавы			*								
Процессы и оборудование для очистки газов в металлургических агрегатах	*			*			*				
Бизнес-планирование и маркетинг производства металлопродукции								*	*	*	
Трубное производство	*						*				
Основы инвестиционного проектирования в металлургии					*			*			*
Автоматизация металлургических процессов				*			*				
Управление качеством и сертификация металлопродукции	*	*									
Основы проектирования металлургических производств	*			*	*	*	*				*
Оборудование литейных цехов				*			*				
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	*	*	*	*	*	*	*				
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	*	*	*	*	*	*	*				
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Технологическая практика)	*	*	*	*	*	*	*				
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Технологическая практика)	*	*	*	*	*	*	*				
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Производственно-технологическая практика)	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Производственно-технологическая практика)	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Преддипломная практика	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Специальные вопросы автоматизации, эксплуатации и ремонта промышленных печей	*			*			*				

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО

### 5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации

Структура ОП ВО включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации ОП ВО, имеющих различную направленность образования в рамках одного направления подготовки.

В рамках базовой части ОП ВО реализуются дисциплины: философия, история, иностранный язык, безопасность жизнедеятельности и физическая культура.

Структура и объем ОП ВО представлены в таблице 10, согласно учебного плана 2019 года приема.

Таблица 10. Структура и объем ОП ВО

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	<b>195</b>
	Базовая часть	99
	Вариативная часть	96
Блок 2	Практики	<b>39</b>
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	<b>6</b>
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	–
	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	6
Объем программы		<b>240</b>

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» должно составлять не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

### 5.2 Структура ОП ВО

Образовательная программа состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования.

Раздел 2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника).

Раздел 3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.

3.1. Учебный план и календарный учебный график.

3.2. Практическая подготовка обучающегося по образовательной программе.

3.3. Рабочие программы дисциплин и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по дисциплинам.

3.4. Рабочие программы практик и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по практикам.

3.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Раздел 4. Ресурсное обеспечение: представлено в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта НГТУ.

4.1. Сведения о материально-техническом обеспечении ОП ВО.

4.2. Сведения о кадровом обеспечении ОП ВО.

Раздел 5. Система оценки качества подготовки по ОП ВО.

5.1. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства для государственной итоговой аттестации.

5.2. Рецензии на ОП ВО.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО**

### **6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО**

НГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающегося, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде НГТУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети "Интернет", как на территории НГТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда НГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП ВО;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

### **6.2. Кадровые условия реализации ОП ВО**

Реализация ОП ВО обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками НГТУ, а также лицами, привлекаемыми НГТУ к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация педагогических работников НГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50% от общего количества научно-педагогических работников НГТУ.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОП ВО,

составляет не менее 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОП ВО, составляет не менее 60%.

Доля работников (научно-педагогических работников) (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью, реализуемой ОП ВО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих ОП ВО, составляет не менее 5%.

### **6.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО**

Специальные помещения НГТУ представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОП ВО, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения, для самостоятельной работы обучающегося оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду НГТУ.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающемуся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

НГТУ обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25% обучающихся по ОП ВО.

Обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Ссылки на описание ОП ВО, учебный план, календарный учебный график, аннотации, рабочие программы дисциплин, программы практик, методические и иные документы, разработанные НГТУ для обеспечения образовательного процесса размещены в таблице «Информация по образовательным программам» подраздела «Образование» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации».

#### **6.4. Финансовые условия реализации ОП ВО**

Финансовое обеспечение реализации ОП ВО осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программы бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### **6.5. Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО**

Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающегося по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

Оценка качества подготовки обучающегося по программе включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающегося и итоговую (государственную итоговую) аттестацию. Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

Университет гарантирует качество подготовки выпускника:

- ежегодное проведение мониторинга работодателей с целью закрепления успехов и устранения замечаний промышленных партнеров;
- опрос выпускников НГТУ с целью получения информации об удовлетворенности качеством полученного образования;
- рецензирование ОП ВО;
- разработка объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающегося, и формирования компетенций обучающегося (результаты контрольных недель и сессий обучающегося в автоматизированной системе управления «Деканат»);
- подбор компетентного преподавательского состава;
- регулярное проведение самообследования с привлечением представителей работодателей;
- создание благоприятной среды для поддержки творческих интересов обучающегося: для реализации проектов, участия в конференциях и т.д.;
- информирование общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

С целью совершенствования ОП ВО университет привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы и оценочных средств руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью, реализуемой ОП ВО;
- оценивание профессиональной деятельности обучающегося в ходе прохождения практики.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающемуся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Обучающийся может дать свою оценку посредством прохождения анкетирования.

К внешней оценке качества образовательной деятельности по программе относится процедура государственной аккредитации, процедура профессионально-общественной аккредитации, которая проводится на добровольной основе по решению университета. Так же институт участвует в независимой оценке качества условий осуществления образовательной деятельности, проводимой общественным советом при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

Оценка качества подготовки обучающегося по программе включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающегося и итоговую (государственную итоговую) аттестацию. Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

Университет гарантирует качество подготовки выпускника:

- ежегодное проведение мониторинга работодателей с целью закрепления успехов и устранения замечаний индустриальных партнеров;
- опрос выпускников НГТУ с целью получения информации об удовлетворенности качеством полученного образования;
- рецензирование ОП ВО;
- разработка объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающегося, и формирования компетенций обучающегося (результаты контрольных недель и сессий обучающегося в автоматизированной системе управления «Деканат»);
- подбор компетентного преподавательского состава;
- регулярное проведение самообследования с привлечением представителей работодателей;
- создание благоприятной среды для поддержки творческих интересов обучающегося: для реализации проектов, участия в конференциях и т.д.;
- информирование общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

С целью совершенствования ОП ВО университет привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы и оценочных средств руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью, реализуемой ОП ВО;
- оценивание профессиональной деятельности обучающегося в ходе прохождения практики.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающемуся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Обучающийся может дать свою оценку посредством прохождения анкетирования.

К внешней оценке качества образовательной деятельности по программе относится процедура государственной аккредитации, процедура профессионально-общественной аккредитации, которая проводится на добровольной основе по решению университета. Так же институт участвует в независимой оценке качества условий осуществления образовательной деятельности, проводимой общественным советом при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

## **6.6. Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им Р.Е. Алексеева» ведет образовательную деятельность на территории 6-и учебных корпусов, расположенных на территории Н. Новгорода.

Внутренние помещения учебных корпусов соответствуют базовым требованиям «СП 59.13330.2016. Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп

населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» (утв. Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 14.11.2016 № 798/пр).

Учебный корпус №6 оснащен следующим оборудованием, обеспечивающим беспрепятственный доступ обучающихся с ОВЗ и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

1. На входе в учебный корпус установлен пандус.
2. На входной группе имеется вывеска, выполненная рельефно-точечным шрифтом Брайля на контрастном фоне.
3. Имеется сменное кресло-коляска.
4. Имеются адаптированные лифты.
5. Оборудованы санитарно-гигиенические помещения.
6. В помещении, предназначенном для проведения массовых мероприятий, имеется звукоусиливающая аппаратура.

В холле первого этажа 1-го учебного корпуса размещена информационная панель Erisson (75 дюймов) для визуальной и звуковой информации, с возможностью трансляции субтитров и дублирования звуковой справочной информации о расписании учебных занятий. Панели для визуальной и звуковой информации имеются во всех учебных корпусах.

Для обеспечения доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, в помещения учебных корпусов № 2 используется кнопка вызова персонала. Вход в корпуса №2 и № 4 общий. В рамках программы "Доступная среда" для беспрепятственного доступа в здание учреждения лиц с ограниченными возможностями и других маломобильных групп населения имеется пандус съемный складной с двумя аппарели и пандус складной двухсекционный для порогов. Есть и табличка с номером телефона при входе в учреждение, в случае необходимости для оказания помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для реализации образовательных программ высшего образования в НГТУ разработаны адаптированные рабочие программы по дисциплинам: «Адаптивная физкультура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (размещено на официальном сайте НГТУ с версией для слабовидящих).

Электронная библиотечная система «Консультант студента» содержит специальные опции для студентов с ограниченными возможностями, такие как озвучка книг и увеличение шрифта.

Электронная библиотечная система «Лань» для студентов с ограниченными возможностями содержит специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации.

Электронная библиотечная система «Юрайт» предлагает версию для слабовидящих.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, являющихся слабовидящими, расписание учебных занятий размещается на официальном сайте НГТУ, который имеет версию для слабовидящих.

НГТУ является одним из основных партнеров ресурсного учебно-методического центра по обучению инвалидов (РУМЦ), созданного на базе Мининского университета. Взаимодействие НГТУ с РУМЦ основывается на Соглашении о сотрудничестве, которое было заключено 25 октября 2017 года.

Предметом Соглашения является сотрудничество сторон в целях развития инклюзивного образования, обеспечения доступности высшего образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Сотрудничество с Мининским университетом подразумевает следующие мероприятия:

- предоставление технических средств обучения и оборудования центра коллективного доступа для обучения студентов НГТУ с нарушениями зрения;
- предоставление специалистов по наладке и использованию специализированного оборудования, а также специалистов по работе со студентами с нарушением слуха;

- оказание учебно-методической поддержки НГТУ при разработке адаптированных образовательных программ для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Реализация ОП ВО для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (индивидуальных особенностей).

## **7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Одними из наиболее значимых работодателей, с которыми осуществляется взаимодействие при освоении ОП ВО, являются:

- ПАО «КАМАЗ»;
- ПАО «ГАЗ»;
- АО ПКО «Теплообменник»;
- АО «Нормаль»;
- ООО «Литейный завод «РосАЛит»;
- ПАО Русполимет
- АО Нижегородский завод 70-летия Победы (г. Н. Новгород).

В проведении учебного процесса и итоговой аттестации участвуют высококвалифицированные специалисты – сотрудники предприятий работодателей, таких как АО ПКО Теплообменник, СовТехЛит, ПАО Русполимет.

С вышеперечисленными профильными организациями заключены договоры о практической подготовке обучающихся при реализации дисциплин и при проведении практик.

Практическая подготовка реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ, курсовых проектов, выполнении выпускных квалификационных работ (ВКР), предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессионально деятельностью.

С этой целью профильная организация создает условия для реализации и компонентов ОП ВО в форме практической подготовки, предоставляет оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся; назначает ответственное лицо из числа работников профильной организации для работы со студентами.

Также основой подготовки выпускников данной ОП ВО является развитие сотрудничества с индустриальными партнерами через проектно-ориентированное обучение (ПОО). Тематика проектов согласуется с представителями предприятий, которые также руководят выполнением проекта. Успешно выполнены проекты по ТЗ следующих предприятий: АО ПКО «Теплообменник», группа «ГАЗ», ООО «Литейный завод «РосАЛит» (г. Заволжье).

К участию в образовательном процессе привлекаются высококвалифицированные сотрудники предприятий-партнеров при

- организации и проведении всех видов практик студентов;
- консультировании при выполнении курсовых и ВКР;
- участии в формировании тем ВКР;
- участие в защите ВКР:

АО ПКО «Теплообменник» - Харчев Р.М., главный металлург;

ООО «НПП «СовТехЛит» (г. Дзержинск) - Самохвалов С.Г., главный технолог;

ПАО «Русполимет» - Явтушенко П.М., начальник отдела центра научно-технического и инновационного развития ПАО «Русполимет».