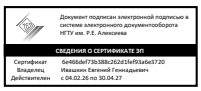
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Институт физико-химических технологий и материаловедения (ИФХТиМ)
(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)
Кафедра «Металлургические технологии и оборудование (МТО)»

ОДОБРЕНО:
на заседании кафедры «МТО»
протокол № 8 от 11.03.2026 г.
Зав. кафедрой
_____ Леушин И.О.
«11» марта 2026г.



УТВЕРЖДЕН:
на заседании ученого совета ИФХТиМ
протокол № 5 от «17» 03 2026г.
Директор института
_____ Мацулевич Ж.В.
«17» марта 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.2 «Производственные технологии»
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)
для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 22.03.02 «Металлургия»

Направленность: профиль Технологии и оборудование металлургического производства

Форма обучения: заочная

Выпускающая кафедра Металлургические технологии и оборудование (МТО)

Разработчик: Чеберяк О.И., к.т.н., доцент

регистрационный № 22.03.02-томп-58

Начальник МО _____ Е.Г. Севрюкова
подпись

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ…….. 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ….. 5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ…… 5
3.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам ….. 5
3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам…….. 6
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ……... 11
4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда…… 11
4.2. Справочно-библиографическая литература……. 11
4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям……. 11
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ…… 12
5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)……. 12
5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем…… 13
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ…… 14
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ…… 16
7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии…… 16
7.2. Методические указания для занятий лекционного типа…….. 17
7.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах 17
7.4. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях 17
7.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся……. 17
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ……... 18
8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости……. 18
8.1.1. Типовые задания к практическим занятиям…… 18
8.1.2.Типовые задания для лабораторных работ…….. 18
8.1.3.Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса…… 18
8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине…….. 18
8.3 Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания 19
9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ…… 23

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает планируемые результаты обучения по дисциплине, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от «24» 04. 2018 г. № 308.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей общепрофессиональной компетенции в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия»:

Освоение дисциплины вносит вклад в формирование компетенций, предусмотренных ОП:

Таблица 1.

Код компетенции	Формулировка компетенции
Профессиональные (ПК)	
ПК-1	Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства
ПК-2	Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения по дисциплине, вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (таблица 2).

Таблица 2. Индикаторы достижения компетенции

Таблица 2. Индикаторы достижения компетенции

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Код и наименование дескриптора достижения компетенции**	**Оценочные материалы (ОМ)**
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы производственных технологий в металлургии. **Уметь:** - разрабатывать технологический маршрут изготовления изделия, используя основы производственных технологий в металлургии. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя основы производственных технологий в металлургии.	Вопросы для собеседования. Вопросы к зачету.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию - изготовления изделия, используя основы производственных технологий в металлургии. **Уметь:** - разрабатывать и применять предложения для решения проблем на производстве, используя основы производственных технологий в металлургии. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства, используя основы производственных технологий в металлургии.	Вопросы для собеседования. Вопросы к зачету.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Производственные технологии» включена в перечень факультативных дисциплин установленного ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия».

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: Б1.В.ОД.1 «Металлургическая теплотехника», Б1.В.ОД.8 «Технологические основы производства металлопродукции», Б1.В.ОД.8.1 «Производство металлов и сплавов», Б1.В.ОД.8.4 «Кузнечно-штамповочное производство», Б1.В.ОД.9 «Теоретические основы производства металлопродукции»,

Б1.В.ОД.9.1 «Теория металлургических процессов», Б1.В.ОД.9.2 «Общая теория печей», Б1.В.ДВ.2.1 «Экология металлургии и рециклинг промышленных отходов» Б1.В.ДВ.2.2 «Экология литейного производства».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин:

Б1.В.ОД.10 «Оборудование металлургических производств», Б1.В.ДВ.1.1 «Основы специальной металлургии», Б1.В.ДВ.1.2 «Трубное производство», Б1.В.ДВ.3.1 «Процессы и оборудование для очистки газов в металлургических агрегатах»,
Б1.В.ДВ.4.2 «Экологические проблемы литейного производства», Б1.В.ДВ.5.1 «Основы проектирования металлургических производств», Б1.В.ДВ.6.1 «Инновационные технологии производства металлопродукции»

Б2.П.3 Преддипломная практика, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Производственные технологии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед., 72 часа, распределение часов по видам работ представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	**Трудоёмкость в час**	
	Всего	**В т.ч. по курам**
		4
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**72**	72
1. Контактная работа:	**24**	24
1.1 Аудиторная работа, в том числе:	**20**	20
лекции	10	10
лабораторные		
практические	10	10

1.2. Контрольно-самостоятельная работа	**4**	4
курсовая работа/курсовой проект		
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточном контроле (экзамене)		
реферат, расчётно-графическая работа, контрольная работа		
2. Самостоятельная работа (СРС)	**44**	44
2.1. Самостоятельная работа (самостоятельное изучение разделов, самоподготовка, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	44	44
2.2. Подготовка к контролю		
3. Форма контроля: зачёт	**4**	4

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Содержание дисциплины, структурированное по темам представлено в табл. 4.

Таблица 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	4 курс							
ПК-1: ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3. **ПК-2:** ИПК-2.1; ИПК-2.2.	**Раздел 1 Классификация производственных технологий и технологических процессов.**							
	Тема 1.1 Физические процессы, используемые в технологии. Химические процессы, используемые в технологии	0,5			1	Подготовка к лекциям [6.1 – 6.3]		
	Тема 1.2 Биологические процессы, используемые в технологии Непрерывные, периодические и комбинированные процессы	0,5			1	Подготовка к лекциям [6.1 – 6.3]		
	Работа по освоению 1 раздела:							
	Итого по 1 разделу	**1**			**2**			
ПК-1: ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3. **ПК-2:** ИПК-2.1; ИПК-2.2.	**Раздел 2 Структура и продукция литейно-металлургического производства**							
	Тема 2.1 Горно-обогатительные комбинаты и производимая ими продукция. Коксохимические заводы и их продукция.	1			2	Подготовка к лекциям [6.1 – 6.3]		
	Тема 2.2 Доменные цеха для выплавки чугуна и ферросплавов	1			1	Подготовка к лекциям [6.1 – 6.3]	Круглый стол	1
	Тема 2.3 Сталеплавильные цеха (мартеновские, конвертерные, электроплавильные) для	1			2	Подготовка к лекциям [6.1 – 6.3]	Круглый стол	1

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	производства стали							
ПК-1: ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3. ПК-2: ИПК-2.1; ИПК-2.2.	**Тема 2.4** Прокатные цеха (переработка выплавленного металла в сортовой, трубный, листовой и специальный прокат). Литейные цеха и заводы.	1			1	Подготовка к лекциям [6.1 – 6.3]		
	Работа по освоению 2 раздела:							
	Итого по 2 разделу	**4**		**0**	**6**			
	Раздел 3 Производство чугуна и чугунных изделий							
	Тема 3.1 Доменный процесс Продукты доменной плавки	1			2	Подготовка к лекциям [6.1 – 6.3]		
	Практическая работа 1. Режимы доменной плавки			1	2	Подготовка к практическим занятиям [6.4 – 6.8]		
	Тема 3.2 Технико-экономические показатели производства чугуна	1			2	Подготовка к лекциям [6.1 – 6.3]		
	Практическая работа 2. Совершенствование доменного производства			1	2	Подготовка к практическим занятиям [6.4 – 6.8]	Моделирование производственных процессов и ситуаций	1
	Работа по освоению 3 раздела:							
	Итого по 3 разделу	**2**		**2**	**8**			
ПК-1: ИПК-1.1; ИПК-1.2;	**Раздел 4 Производство стали и изделий из стали**							
	Тема 4.1 Производство стали в электрических дуговых печах	1			2		Круглый стол	1

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
ИПК-1.3. **ПК-2:** ИПК-2.1; ИПК-2.2.	Выплавка стали в индукционных печах							
	Тема 4.2. Технологии внепечной обработки металлических расплавов Получение стали и сплавов особо высокого качества Современные сталеразливочные системы	1			2	Подготовка к лекциям [6.1 – 6.3]	Лекция-консультация	1
	Практическая работа 3. Режимы приготовления сплавов в электрических печах			2	6	Подготовка к практическим занятиям [6.4 – 6.8]	Моделирование производственных процессов и ситуаций	2
	Практическая работа 4. Комплексная внепечная обработка			1	4	Подготовка к практическим занятиям [6.4 – 6.8]		
	Практическая работа 5. Электрошлаковый переплав			1	4	Подготовка к практическим занятиям [6.4 – 6.8]	Моделирование производственных процессов и ситуаций	1
	Работа по освоению 4 раздела:							
	Итого по 4 разделу	**2**		**4**	**18**			
ПК-1: ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3. **ПК-2:** ИПК-2.1;	**Раздел 5 Технологии производства сплавов цветных металлов и изделий из них**							
	Тема 5.1 Производство медных сплавов. Сплавы на основе алюминия и их производство.	0,5			2	Подготовка к лекциям [6.1 – 6.3]	Лекция-консультация	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
ИПК-2.2.	**Практическая работа 6.** Технологические процессы производства медных и алюминиевых сплавов			2	4	Подготовка к практическим занятиям [6.4 – 6.8]	Моделирование производственных процессов и ситуаций	2
	Тема 5.2 Сплавов на основе магния Сплавы на основе титана	0,5			2	Подготовка к практическим занятиям [6.4 – 6.8]		2
	Практическая работа 7. Технологические процессы производства сплавов на основе магния и титана			2	2	Подготовка к практическим занятиям [6.4 – 6.8]	Моделирование производственных процессов и ситуаций	1
	Работа по освоению 5 раздела:							
	Итого по 5 разделу	**1**		**4**	**10**			
	ИТОГО по дисциплине (в том числе не менее 20% с использованием интерактивных образовательных технологий)	**10**		**10**	**44**			

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

Учебно-методическое обеспечение дисциплины реализуется в рамках функционирующей в вузе электронной информационно-образовательной среды. В дополнение к этому в образовательном процессе используется библиотечный фонд печатных изданий.

№ пп	Наименование издания	Количество в библиотеке
4.1.1	Беляев, С.В. Основы металлургического и литейного производства : Учеб.пособие / С.В. Беляев, И.О. Леушин; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2011. - 152 с.	14
4.1.2	Чернышов, Е.А. Плавильные печи литейных цехов: Учеб.пособие. Ч.2 : Электрические плавильные печи / Е.А. Чернышов; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : Изд-во НГТУ, 2012. - 232 с.	21
4.1.3	Сивков, В.Л. Литейные сплавы и плавка: Учеб.пособие / В.Л. Сивков, В.М. Сенопальников, А.В. Титов; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : Изд-во НГТУ, 2012. - 219 с.	20

4.2. Справочно-библиографическая литература

№ пп	Наименование издания	Количество в библиотеке
4.2.1	Чернышов, Е.А. Теоретические основы литейного производства: Учебник / Е.А. Чернышов, А.И. Евстигнеев. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2013. – 219 с.	15
4.2.2	Пикунов, М.В. Плавка металлов, кристаллизация сплавов, затвердевание отливок / М.В. Пикунов. – М.: МИСИС, 2005. – 416 с.	4
4.2.3	Технологическое обеспечение качества. Получение заготовок : Учеб.пособие / В.В. Беспалов, Б.В. Устинов; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2018. - 215 с.	40
4.2.4	Титов, А.В. Производство отливок из титановых сплавов : Учеб.пособие / А.В. Титов; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2015. - 132 с.	9
4.2.5	Чувагин, Н.Ф.Оборудование литейных цехов : Учеб.пособие / Н.Ф. Чувагин, В.Л. Сивков; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2015. - 199 с.	10

4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

№пп	**Наименование издания**	**Количество в библиотеке**
4.3.1	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы бакалавра: учебно-методическое пособие для студентов-бакалавров направления подготовки 22.03.02 – «Металлургия» всех форм обучения / НГТУ им. Р.Е.Алексеева; сост.: И.О. Леушин, Т.Д. Курилина, А.Н. Грачев, А.В. Нищенков. – Нижний Новгород, 2021. - 38 с.	10
4.3.2	Моделирование процессов и объектов. Подготовка к решению задач: учеб.- метод. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 22.03.02 «Металлургия», 15.03.01 «Машиностроение» / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост: И.О. Леушин, М.А. Гейко, О.И. Чеберяк. – Нижний Новгород, 2018. – 48с.	10

4.4 Перечень журналов по профилю дисциплины

4.3.1 «Литейное производство» - http://i.uran.ru/webcab/journals/journals;
4.3.2 «Литейщик России» - http://www.ruscastings.ru/work/396/6988;
4.3.3 «Инженерное образование» - http://www.aeer.ru/ru/magazin.htm;
4.3.4 «Заготовительные производства в машиностроении» - https://www.mashin.ru/eshop/journals/zagotovitel_nye_proizvodstva_v_mashinostroenii/;
4.3.5 «Известия вузов. Черная металлургия» - https://fermet.misis.ru/jour;
4.3.6 «Известия вузов. Цветная металлургия» - https://cvmet.misis.ru/jour;
4.3.7 «Черные металлы» - https://www.rudmet.ru/catalog/journals/5/

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень программных продуктов, используемых при проведении различных видов занятий по дисциплине (открытый доступ):

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
2. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://elib.tolgas.ru./ - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://znanium.com/. – Загл. с экрана.
4. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/. - Загл с экрана.
5. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.viniti.ru. – Загл. с экрана.
6. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/. – Загл. с экрана.
7. Федеральный портал. Российское образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.edu.ru/ – Загл. с экрана.
8. Российский образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.school.edu.ru/default.asp – Загл. с экрана.
9. «Инжиниринг» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.enginrussia.ru – Загл. с экрана.
10. Университетские сети знаний [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.unicor.ru – Загл. с экрана.
11. Федеральный образовательный портал. Инженерное образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.techno.edu.ru – Загл. с экрана.
12. Портал для студентов для поиска информации по изучаемым дисциплинам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.twirpx.com – Загл. с экрана.
13. Портал «Металлург» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.bestmetallurg.narod.ru – Загл. с экрана.

14. Портал Российской Ассоциации Литейщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ruscastings.ru – Загл. с экрана.

5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 5. Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	**2**	**3**
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/
4	TNT-ebook	https://www.tnt-ebook.ru/

В табл. 6 представлен перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Таблица 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	2
Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011	Libre Office 26 (Свободное ПО, MPL 2.0)
Dr.Web (С/н 758S-TDJP-N7HB-ZH2F от 26.05.2025)	Яндекс.Браузер (Проприетарное ПО)
Компас 3D v21. Лицензионное соглашение № Нп-24-00076 от 28.06.24	7-zip (Свободное ПО, GNU LGPL)
Mathcad 15 Лицензия PKG-7543-FN, MNT- PKG -7543-FN-T2 договор № 28-13/13-057 от 26.02.13	PDM STEP Suite 5.1010 (Свободное ПО, Lite)
LVMFlow 4.5r5, лицензия №8200.G54	

5.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 8 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Таблица 8. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	**2**	**3**
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts
2	Базы данных Национального совета по оценочной деятельности	http://www.ncva.ru
3	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	доступ из локальной сети
4	Информационно-справочная система «Техэксперт»	доступ из локальной сети

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе.

В таблице 9. перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 9. - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	**3201** Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кафедра "Металлургические технологии и	1. Доска меловая; 2. Экран настенный; 3. Мультимедийный проектор (Epson); 4. Компьютер PC Intel Pentium-G630/2 Gb RAM/HDD 500 5. Рабочее место преподавателя; 6. Рабочее место студента - 12 чел.	• Microsoft Ofice 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011. • - Антивирус Dr.Web (С/н 758S-TDJP-N7HB-ZH2F от 26.05.2025)

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	оборудование"; г. Нижний Новгород, Минина 28А, корп 3		
2.	**3205** Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (кафедра "Металлургические технологии и оборудование"; г. Нижний Новгород, Минина 28А, корп 3	1. Доска маркерная; 2. Экран настенный; 3. Мультимедийный проектор (Acer); 4. Компьютер PC 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 Ofice 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
3.	**3211** Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кафедра "Металлургические технологии и оборудование"; г. Нижний Новгород, Минина 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 видылитья" 9. Учебный стенд "Огнеупроные материалы"	Microsoft Ofice 2007 Russian Academic OPEN No Level; 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 758S-TDJP-N7HB-ZH2F от 26.05.2025); - SIKE.Конструкция ДСП retail;
4.	**217** Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных	1. Доска меловая; 2. Экран настенный; 3. Мультимедийный проектор (BenQ); 4. Компьютер PC Intel Pentium-G630/2 Gb RAM/HDD 500 5. Рабочее место	Microsoft Ofice 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011. - Операционная система Windows XP(×32); лицензия MSDN Academic Alliance, ID: 700493612, Shipping

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кафедра "Металлургические технологии и оборудование"; г. Нижний Новгород, Минина 28А, корп 3	преподавателя 6. Рабочее место студента - 12 чел. 7. Лабораторный учебный стенд "Автоматика и управление" 8. Термическая печь	information Vladimir Reshetov. - Антивирус Dr.Web (С/н 758S-TDJP-N7HB-ZH2F от 26.05.2025); - SIKE.Конструкция ДСП retail; - SIKE.Конструкция АПК retail.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- интерактивные технологии;
- разноуровневые задачи и задания;
- собеседование.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине преподаватель может применять балльно-рейтинговую систему контроля и оценку успеваемости студентов.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

7.2.Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4) . Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий согласно технологической карте дисциплины.

Методические указания к практическим занятиям представлены в учебно-методическом пособии:

Моделирование процессов и объектов. Подготовка к решению задач: учеб.- метод. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 22.03.02 «Металлургия», 15.03.01 «Машиностроение» / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост: И.О. Леушин, М.А. Гейко, О.И. Чеберяк. – Нижний Новгород, 2018. – 48с.

7.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на

компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 9 - Формирование компетенций дисциплиной

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	*Курсы формирования компетенций дисциплиной*				
	1	*2*	*3*	*4*	*5*
Код компетенции ПК-1					
Б1.В.ОД.1 Металлургическая теплотехника			+		
Б1.В.ОД.4 Неметаллические материалы в производстве металлопродукции				+	
Б1.В.ОД.5 Автоматика, управление и технические измерения		+			
Б1.В.ОД.6 Организационно-технические решения в металлургии				+	
Б1.В.ОД.9.1 Теория металлургических процессов		+			
Б1.В.ДВ.1.1 Основы специальной металлургии					+
Б1.В.ДВ.1.2 Трубное производство					+
Б1.В.ДВ.2.1 Экология металлургии и рециклинг промышленных отходов				+	
Б1.В.ДВ.2.2 Экология литейного производства				+	
Б1.В.ДВ.3.1 Процессы и оборудование для очистки газов в металлургических агрегатах					+
Б1.В.ДВ.3.2 Основы инвестиционного проектирования в металлургии					+
Б1.В.ДВ.4.1 Производственная логистика в металлургии					+
Б1.В.ДВ.4.2 Экологические проблемы литейного производства					+
Б1.В.ДВ.5.1 Основы проектирования металлургических производств				+	+
Б1.В.ДВ.5.2 Логистика в металлургии				+	+
Б1.В.ДВ.6.1 Инновационные технологии производства металлопродукции					+
Б1.В.ДВ.6.2 Сбыт металлопродукции					+
ФТД.1 Техническое черчение			+		
ФТД.2 Производственные технологии				**+**	
ФТД.3 Цифровые технологии производства литья					+
Б2.У.1 Ознакомительная практика		+			
Б2.П.1 Организационно-управленческая практика			+		
Б2.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика				+	
Б2.П.3 Преддипломная практика					+
Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+
Код компетенции ПК-2					
Б1.В.ОД.2 Основы автоматизации металлургических процессов		+			
Б1.В.ОД.4 Неметаллические материалы в производстве металлопродукции				+	
Б1.В.ОД.7 Моделирование процессов и объектов				+	
Б1.В.ОД.9.2 Общая теория печей			+		
Б1.В.ДВ.1.1 Основы специальной металлургии					+
Б1.В.ДВ.1.2 Трубное производство					+
Б1.В.ДВ.2.1 Экология металлургии и рециклинг промышленных отходов				+	

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	*Курсы формирования компетенций дисциплиной*				
	1	*2*	*3*	*4*	*5*
Б1.В.ДВ.2.2 Экология литейного производства				+	
Б1.В.ДВ.3.1 Процессы и оборудование для очистки газов в металлургических агрегатах					+
Б1.В.ДВ.3.2 Основы инвестиционного проектирования в металлургии					+
Б1.В.ДВ.4.1 Производственная логистика в металлургии					+
Б1.В.ДВ.4.2 Экологические проблемы литейного производства					+
Б1.В.ДВ.5.1 Основы проектирования металлургических производств				+	+
Б1.В.ДВ.5.2 Логистика в металлургии				+	+
Б1.В.ДВ.6.1 Инновационные технологии производства металлопродукции					+
Б1.В.ДВ.6.2 Сбыт металлопродукции					+
ФТД.2 Производственные технологии				**+**	
ФТД.3 Цифровые технологии производства литья					+
Б2.П.1 Организационно-управленческая практика			+		
Б2.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика				+	
Б2.П.3 Преддипломная практика					+
Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

8.1.1. Типовые задания к практическим занятиям

1. Доменная плавка, ее особенности и режимы.
2. Совершенствование доменного производства.
3. Характеристика режимов приготовления сплавов в электрических печах.
4. Комплексная внепечная обработка расплава.
5. Электрошлаковый переплав.
6. Технологические процессы производства медных и алюминиевых сплавов.
7. Технологические процессы производства сплавов на основе магния и титана.

8.1.2. Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса

1. Пути оптимизации технологического процесса производства чугуна.
2. Пути оптимизации технологического процесса производства стали.
3. Характеристика дуплекс-процесс производства чугуна.
4. Характеристика дуплекс-процесс производства стали.
5. Подобрать шихту для получения чугуна.
6. Технологии получения чугуна с особыми свойствами.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: зачет в устно-письменной форме по вопросам.

Типовые вопросы по дисциплине «Производственные технологии», используемые на этапе промежуточной аттестации (зачет)

1. Классификация технологических процессов с точки зрения их природной сущности.
2 Классификация технологических процессов по способу осуществления.

3. Классификация технологических процессов в зависимости от кратности обработки..
4. Структура металлургического производства.
5. Плавка металлов под защитными покровами, в инертной и защитной атмосфере, в вакууме.
6. Принцип работы доменной печи.
7. Охарактеризовать доменный процесс.
8. Продукты доменной плавки.
9. Сталеплавильные печи.
10. Особенности плавки в мартеновской печи.
11. Особенности плавки в конвертере.
12. Особенности плавки в электрических печах.

8.3 Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания представлены в табл. 9 и 10.

Таблица 9. Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Критерии оценивания результатов обучения**			
		Оценка **«неудовлетворительно»** /«не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«удовлетворительно»** / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«хорошо» /** «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«отлично» /** «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	Задача решена менее чем на 50% Студент не способен эффективно применить знания основных положений учебной дисциплины только в решении наиболее часто встречающиеся проблем в конкретной области. Студент способен к решению некоторых практических задач из числа предусмотренных рабочей программой, но слабо знаком с рекомендованной справочной литературой.	Задача решена более чем на 50%. Продемонстрированы знания основных положений учебной дисциплины только в решении наиболее часто встречающиеся проблем в конкретной области, умения решать конкретные практические задачи из числа предусмотренных рабочей программой, студент знаком с рекомендованной справочной литературой.	Задача решена более чем на 75%. Студент способен обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем. Способен самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента.	Задача решена более чем на 90%. Студент свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками ее анализа и синтеза, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. Уверенно решает конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использует справочную литературу, делает обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов.

ПК-2. Способен анализировать состояние производственн ого процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	Задача решена менее чем на 50% Студент не способен эффективно применить знания основных положений учебной дисциплины только в решении наиболее часто встречающиеся проблем в конкретной области. Студент способен к решению некоторых практических задач из числа предусмотренных рабочей программой, но слабо знаком с рекомендованной справочной литературой.	Задача решена более чем на 50%. Продемонстрированы знания основных положений учебной дисциплины только в решении наиболее часто встречающиеся проблем в конкретной области, умения решать конкретные практические задачи из числа предусмотренных рабочей программой, студент знаком с рекомендованной справочной литературой.	Задача решена более чем на 75%. Студент способен обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем. Способен самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента.	Задача решена более чем на 90%. Студент свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками ее анализа и синтеза, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. Уверенно решает конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использует справочную литературу, делает обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов.

Таблица 10. Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокиий уровень «5» (отлично)	оценку **«отлично»** заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ

Согласно Федеральному закону от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст. 79, п.8 профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся. Адаптированная рабочая программа разрабатывается по каждой направленности при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации