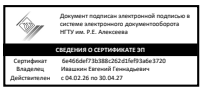
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

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

Б1.В.ОД.6 «Организационно-технические решения в металлургии»
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)
для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 22.03.02 «Металлургия»

Направленность: Технологии и оборудование металлургического производства

Форма обучения: заочная

Выпускающая кафедра Металлургические технологии и оборудование (МТО)

Разработчик: Маслов К.А., к.т.н., доцент

регистрационный №22.03.02-томп-34

Начальник МО _____ Е.Г. Севрюкова
подпись

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2026 год

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**ОШИБКА! ЗАКЛ**

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда .....**Ошибка! Закладка не определена.**0

4.2. Справочно-библиографическая литература**Ошибка! Закладка не определена.**0

4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....**Ошибка! Закладка не определена.**0

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА**

5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....**Ошибка! Закладка не определена.**1

5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....**Ошибка! Закладка не определена.**1

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ 13

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 13

7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии 13

7.2. Методические указания для занятий лекционного типа 14

7.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа 15

7.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся 15

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ. 16

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 «20» 06 2020г. № 702.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей общепрофессиональной компетенции в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки 22.03.02 «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

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

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.	***Знать:*** - основы организационно-технических решений в металлургии. ***Уметь:*** - разрабатывать план подготовки производства, используя организационно-технические решения в металлургии. ***Владеть:*** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя организационно-технические решения в металлургии.	Вопросы для устного собеседования. Контрольные работы Вопросы для устного собеседования: билеты. Экзаменационные вопросы.
	ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты.	***Знать:*** - основы организационно-технических решений в металлургии. ***Уметь:*** - разрабатывать план подготовки производства, используя организационно-технические решения в металлургии. ***Владеть:*** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя организационно-технические решения в металлургии.	Вопросы для устного собеседования. Контрольные работы Вопросы для устного собеседования: билеты. Экзаменационные вопросы.
	ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	***Знать:*** - основы организационно-технических решений в металлургии. ***Уметь:*** - разрабатывать план подготовки производства, используя организационно-технические решения в металлургии. ***Владеть:*** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя организационно-технические решения в металлургии.	Вопросы для устного собеседования. Контрольные работы Вопросы для устного собеседования: билеты. Экзаменационные вопросы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Организационно-технические решения в металлургии» включена в перечень дисциплин вариативной части (формируемой участниками образовательных отношений), определяющий направленность ОП. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: Б1.Б4 «Экономика, организация и управление предприятием», Б1.Б.5 «Математика», Б1.Б.20 «Введение в металлургические технологии», Б1.В.ОД.2 «Основы автоматизации металлургических процессов».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин: Б1.В.ОД.10 «Оборудование металлургических производств», ФТД.3 «Цифровые технологии производства литья», Б2.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика, а также при выполнении выпускной квалификационной работы

Рабочая программа дисциплины «Организационно-технические решения в металлургии» 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 4 зач.ед., 144 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 курсам**
		4
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**144**	144
1. Контактная работа:	**26**	26
1.1 Аудиторная работа, в том числе:	**20**	20
лекции	10	10
лабораторные		
практические	10	10
1.2. Контрольно-самостоятельная работа	**6**	6
курсовая работа/курсовой проект		
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточном контроле (экзамене)	2	2
реферат, расчётно-графическая работа, контрольная работа		
2. Самостоятельная работа (СРС)	**118**	118
2.1. Самостоятельная работа (самостоятельное изучение разделов, самоподготовка, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	118	118
2.2. Подготовка к контролю		
3. Форма контроля: экзамен	**9**	9

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

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 активных и 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	**Раздел 1** Сущность и понятие решений							
	Тема 1.1 Решения понятие и сущность	1			5	Подготовка к лекциям [1]	Мини-лекция	
	Работа по освоению 1 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 1 разделу	1			5			
	Раздел 2 Классификация управленческих решений							
	Тема 2.1 Решения и управление и их классификация	1			5	Подготовка к лекциям [1]	Проблемная лекция	
	Работа по освоению 2 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 2 разделу	1			5			
	Раздел 3 Технология и модели процесса разработки управленческих решений							
	Тема 3.1 Технология разработки решений	0,5			5	Подготовка к лекциям [1]	Лекция-консультация	
	Тема 3.2 Моделирование процесса разработки решения	0,5			5	Подготовка к лекциям [1]		
	Тема 3.3 Разновидности математических моделей и их использование	0,5			5	Подготовка к лекциям [1]		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и 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				
	Практическое занятие Основы проектирования литейного цеха (основные проектные решения, классификация литейных цехов, фонды времени)			5	17	Подготовка к практическому занятию [12]		4
	Работа по освоению 3 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 3 разделу	1,5		5	32			
	Раздел 4 Организация процесса разработки управленческого решения							
	Тема 4.1 Методология процесса разработки решений.	0,5			5	Подготовка к лекциям [1]		
	Тема 4.2. Организация разработки решений.	0,5			5	Подготовка к лекциям [1]		
	Тема 4.3 Демократизация разработки решений.	0,5			5	Подготовка к лекциям [1]	Лекция-консультация	
	Практическое занятие Основы проектирования литейного цеха (расчет плавильного отделения, расчет формовочного отделения, расчет стержневого отделения, расчет смесеприготовительного отделения, расчет очистного отделения, расчет склада шихтовых и формовочных материалов, расчет количества мостовых кранов)			5	18	Подготовка к практическому занятию [12]		6
	Работа по освоению 4 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и 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				
	контрольная работа							
	Итого по 4 разделу	1,5		5	33			
					75			
	Раздел 5 Условия неопределенности и риска при разработке решений							
	Тема 5.1 Источники и виды неопределенности	0,5			5	Подготовка к лекциям [1]		
	Тема 5.2 Риск и его разновидности	0,5			5	Подготовка к лекциям [1]		
	Тема 5.3 Анализ и оценка последствий риска	1			5	Подготовка к лекциям [1]	Лекция-консультация	
	Тема 5.4 Разработка решения при неопределенности ситуации	1			5	Подготовка к лекциям [1]		
	Тема 5.5 Оценка степени риска	1			5	Подготовка к лекциям [1]		
	Тема 5.6 Теория полезности и ее использование для поиска решений в условиях неопределенности и риска	1			9	Подготовка к лекциям [1]		
	Работа по освоению 5 раздела:							
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 5 разделу	5			34			
	ИТОГО ЗА КУРС							
	ИТОГО по дисциплине	**10**		**10**	**109**			

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

№пп	Наименование издания	Количество в библиотеке
1	Маслов, К.А. Проектирование литейных цехов. Типовые расчеты : Учеб. пособие / К.А. Маслов, Н.Ф. Чувагин; НГТУ им. Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород: 2014. - 156 с.	11
2	Казанский, Л.П. Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов: Метод. указания к практ. занятиям по дисциплине "Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов" для студ.спец.150104 "Литейное пр-во черных и цветных металлов" дневной формы обучения / Л.П. Казанский, НГТУ им. Р.Е.Алексеева, Каф."Литейно-металлургические процессы и сплавы"; Сост.Л.П.Казанский; Науч.ред.И.О.Леушин. - Н.Новгород : 2009.	5

4.2. Справочно-библиографическая литература

№пп	Наименование издания	Количество в библиотеке
3	Курилина, Т.Д. Альбом технических планировок литейных цехов, их участков и отделений (приложение к методическим указаниям по дипломному проектированию для студентов специальности 150104 "Литейное производство черных и цветных металлов") / Т.Д. Курилина, НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф.литейно-металлургических процессов и сплавов; Сост.:Т.Д.Курилина [и др.]. - Н.Новгород: 2007. - 28 с.	5
4	Фанталов, Л.И. Основы проектирования литейных цехов и заводов : Учебник для вузов / Л.И. Фанталов [и др.]; Под ред.Б.В.Кнорре. - 2-е изд.,перераб. - М. : Машиностроение, 1979. - 376 с. : ил. - Библиогр.:с.373.	35

4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

№пп	**Наименование издания**	**Количество в библиотеке**
5	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
6	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

Журналы: «Литейное производство», «Литейщик России», «Инженерное образование», «Заготовительные производства в машиностроении», «Известия вузов. Черная металлургия», «Известия вузов. Цветная металлургия», «Черные металлы».

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)

5.1.1. Собственные образовательные ресурсы. Электронные ресурсы НТБ

- Научно-техническая библиотека НГТУ https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy
- Библиотека электронных учебников https://fdp.nntu.ru/knizhnaya-polka/
- Электронный каталог книг и периодических изданий (АИБС «МегаПро») с размещенными полными текстами https://library.nntu.ru/megapro/web
- Электронная библиотека Первокурсник https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy
- Реферативные журналы https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/library/resurvsy/ref_gyrnal_16.pdf

5.1.2 Сторонние электронные образовательные и информационные ресурсы. Внешние ресурсы

- ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com/
- ЭБС «Консультант студента - Электронная библиотека технического вуза» https://www.studentlibrary.ru/
- ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/
- Справочно-правовые системы (ИПК Кодекс, Система Гарант, КонсультантПлюс) - доступны только в залах электронных ресурсов

5.1.3 Перечень современных баз данных и информационных справочных систем.

Внешние ресурсы:

- Справочно-правовые системы (ИПК Кодекс, Система Гарант, КонсультантПлюс) доступ из локальной сети
- Федеральный информационный фонд стандартов ФГУП «Стандартинформ» доступ из локальной сети
- База Academic Reference доступ из локальной сети
- База данных Academic Search Premier компании EBSCO доступ из локальной сети
- База данных свободного доступа Polpred Обзор СМИ https://polpred.com/news
  База данных zbMath https://zbmath.org/
- База данных Springer Nature Protocols and Methods https://experiments.springernature.com/springer-protocols-migrated-to-experiments
- База данных Springer Materials https://materials.springer.com/
- База данных Nano Database https://www.springernature.com/gp/products/database

Свободный доступ:

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- КиберЛенинка — это научная электронная библиотека открытого доступа https://cyberleninka.ru/journal
- Электронно-библиотечная система издательства «Наука» https://www.libnauka.ru/
- Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН http://www.vlibrary.ru/
- База данных свободного доступа Polpred Обзор СМИ https://polpred.com/news
- Электронный архив материалов по направлению «Науки о земле и энергетика» https://doc365.ru/
- Электронная бибилотека «История Росатома» https://elib.biblioatom.ru/

5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 5. Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/

Таблица 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	2
Microsoft Windows 10 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/КМРот 15.10.18)	Open office 4.1.10 (лицензия Apache License 2.0)
Microsoft Windows 8.1 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/КМРот 15.10.18)	Adobe Acrobat Reader DC-Russian(Прориетарное ПО)
Microsoft Office Standard 2016 (лицензия № 65824992)	Mozilla Firefox (свободное ПО)
Р7 Офис (с/н 5260001439)	Google Chrome (свободное ПО)
Microsoft Visual Studio 2017 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/КМР от 15.10.18)	YandexBrowser (свободное ПО)
Dr.Web (С/н 758S-TDJP-N7HB-ZH2F от 26.05.2025, до 31.05.26)	

Таблица 7. 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.	Справочно-правовые системы (ИПК Кодекс, Система Гарант, КонсультантПлюс)	доступ из локальной сети
2.	Федеральный информационный фонд стандартов ФГУП «Стандартинформ»	доступ из локальной сети
3.	База Academic Reference	доступ из локальной сети
4.	База данных Academic Search Premier компании EBSCO	доступ из локальной сети
5.	База данных свободного доступа Polpred Обзор СМИ	https://polpred.com/news

6.	База данных zbMath	https://zbmath.org/
7.	База данных Springer Nature Protocols and Methods	https://experiments.springernature.com/springer-protocols-migrated-to-experiments
8.	База данных Springer Materials	https://materials.springer.com/
9.	База данных Nano Database	https://www.springernature.com/gp/products/database

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 8 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 8 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенностьаудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	**1**	**2**	**3**
1	**3306** учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	Комплект демонстрационного оборудования: 1. Доска маркерная; 2. Доска интерактивная; 3. Мультимедийный проектор (Canon); 4. Компьютеры PC Intel Core I3/16 Gb RAM/NVIDIA GeForce GTX 1050Ti/RX550/HDD 500/1000 Gb (8 штук) 5. МФУ HP113 6. Рабочее место преподавателя 7. Рабочее место студента - 24 чел.	Microsoft Ofice 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011 Dr.Web 2026 SRBK-Z197-67LX-4N3W Компас 3D v21. Лицензионное соглашение № Нп-24-00076 от 28.06.24 Mathcad 15 Лицензия PKG-7543-FN, MNT- PKG -7543-FN-T2 договор № 28-13/13-057 от 26.02.13 LVMFlow 4.5r5, лицензия №8200.G54

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:

- 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 / лабораторным работам 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 лабораторных работах

-

7.4. 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:

Маслов, К.А. Проектирование литейных цехов. Типовые расчеты : Учеб. пособие / К.А. Маслов, Н.Ф. Чувагин; НГТУ им. Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород: 2014. - 156 с.

7.5. 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

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

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					+

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 10 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**			**Трудовая функция**	**Оценочные средства**	
						Текущего контроля	**Промежуточной аттестации**
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.	Знать: - основы организационно-технических решений в металлургии.	Уметь: - разрабатывать план подготовки производства, используя организационно-технические решения в металлургии.	Владеть: - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя организационно-технические решения в металлургии.	ТФ А/01.6 Разработка документации для технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования Требования к опыту практической работы: не менее года.	Банк вопросов	Вопросы и задачи к экзамену
	ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты.	Знать: - основы организационно-технических решений в металлургии.	Уметь: - разрабатывать план подготовки производства, используя организационно-технические решения в металлургии.	Владеть: - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя организационно-технические решения в металлургии.	ТФ А/01.6 Разработка документации для технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования Требования к опыту практической работы: не менее года.	Банк вопросов	Вопросы и задачи к экзамену

	ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	Знать: - основы организационно-технических решений в металлургии.	Уметь: - разрабатывать план подготовки производства, используя организационно-технические решения в металлургии.	Владеть: - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя организационно-технические решения в металлургии.	ТФ А/01.6 Разработка документации для технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования Требования к опыту практической работы: не менее года.	Банк вопросов	Вопросы и задачи к экзамену

Трудовая функция: ТФ А/01.6 Разработка документации для технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования

Квалификационные требования к ТФ:

Трудовые действия:

- разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования;

Необходимые умения:

- разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности;
- разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования.

Необходимые знания:

- системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения;
- международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.

Таблица 11 - 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.

Оценка	Критерии оценивания
Высокий 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.

8.1.1 Типовые задания к практическим занятиям

1. Разработать математическую модель и с помощью надстройки «Поиск решения» рассчитать опти-мальный по стоимости состав шихты для плавки чугуна марки СЧ 25, выплавляемого в индукционной тигельной печи промышленной частоты с основной футеровкой.

Наименование компонета	*Перед. чугун ПЛ2*	*Чуг. лом СЧ 25*	*Стал.лом 30Л*	*Чуг. стружка СЧ 25*	*Ст. стружка 30Л*	*Возврат СЧ25*	*Карбюризатор (графит.стружка)*	*ФС45*	*ФМн75*
Цена руб/т	***4 000***	***2 750***	*2 940*	***1 500***	***1 700***	*1 500*	***7 550***	*7 350*	***14 400***

Содержание возврата в шихте не менее 30%
Хим. Состав

Элементы	*Угар%*	*содержание по ГОСТ*	
		>=	<=
C	*5,00*	*3,20*	*3,40*
Si	*8,00*	*1,40*	*2,20*
Mn	*10,00*	*0,70*	*1,00*
S	-	-	*0,15*
P	-	-	*0,20*

Содержание элементов в компонентах шихты

Элементы	Перед.чугун ПЛ2	Чуг. лом СЧ 25	Стал.лом 30Л	Чуг. стружка СЧ 25	Ст. стружка 30Л	Возврат СЧ25	Карбюризатор (графит.стружка)
C	4,75	3,3	0,3	3,3	0,3	3,3	95
Si	0,7	1,8	0,3	1,8	0,3	1,8	0
Mn	1	0,85	0,8	0,85	0,8	0,85	0
S	0,02	0,15	0,04	0,15	0,04	0,15	0
P	0,2	0,2	0,04	0,2	0,04	0,2	0

2. Разработать и экономико-математическую модель определения структуры выпуска литья литейным цехом машиностроительного завода, обеспечивающую максимальный доход на основе заданных объемов, ресурсов и нормативов, представленных в таблице:

Ресурсы на одну тонну отливок	*Плановый фонд ресурсов*	*Нормативные затраты ресурсов на одну тонну литья*				
		Отливки 1-го вида	*Отливки 2-го вида*	*Отливки 3-го вида*	*Отливки 4-го вида*	*Отливки 5-го вида*
Основные материалы, т	*40000*	*4*	*8*	*2*	*3*	*3,8*
Лигатуры и флюсы, т	*25000*	*2*	*0*	*10*	*0*	*0*
Формовочные материалы, т	*27000*	*3,2*	*2*	*3*	*0,1*	*4,6*
*Энергия, кВт*ч*	*20000*	*2,1*	*2,6*	*2,3*	*3*	*2,8*
Затраты труда на производст-во, чел./ч	*50000*	*6,5*	*4,2*	*2,5*	*9,5*	*1,2*
Доход, тыс. руб.		*13*	*20*	*15*	*3*	*17*

3. Предприятие по производству металлургической продукции имеет мощности для проведения подготовки производства и выполнения заказа только по одному из трех типов заготовок Z1, Z2, Z3. Прибыль в млн. руб. по каждому из заказов зависит от возможностей увеличения спроса S1, S2, S3 по каждому из заказов. Необходимо принять решение о выполнении одного из трех заказов, исходя из анализа значений критериев Байеса, Лапласа, Вальда, Гурвица, Ходжа-Лемана и Сэвиджа, если вероятность состояний спроса р 0,2, 0,5, 0,3 соответственно, коэффициент пессимизма 0,4, коэффициент информации о состоянии спроса 0,6.

	S1	*S2*	*S3*
P1	*Прибыль=2*	*Прибыль=-3*	*Прибыль=7*
P2	*Прибыль=-1*	*Прибыль=5*	*Прибыль=4*
P3	*Прибыль=-7*	*Прибыль=13*	*Прибыль=-3*
p	*0,2*	*0,5*	*0,3*

4. Провести экспертную оценку методом БОФа и выбрать наиболее подходящий технологический процесс для изготовления литых заготовок, исходя из следующих данных приведенных в таблице. Значимость критериев определить методом попарного сравнения.

Наименование Показателя (критерия)	*1 вар.*	*2 вар*	*3 вар.*	*4вар.*
Коэффициент использования металла	*0,50*	*0,7*	*0,8*	*0,6*
Энергетические затраты квт/ч/т	*4,000*	*3,000*	*1,500*	*3,500*
Трудоёмкость, чел. ч/т	*200*	*100*	*50*	*60*
Фондоёмкость, ден.ед/т (капиталовложения) на 1 тонну	*100000*	*300000*	*4500000*	*210000*
Эргономические показатели	*Удовл.*	*Хор.*	*Отл.*	*Удовл.*
Коэффициент	*Удовл.*	*Хор.*	*Отл.*	*Хор.*

экологичности и безопасности				

5. Определить целесообразность реализации проекта по производству литых стальных заготовок, если планируемая цена реализации тонны стальных литых заготовок составит 83 000 руб., переменные издержки на тонну 70 000 руб., постоянные издержки за год 23 700 000 руб. Фактический годовой объем спроса на продукцию предприятия 2 500 тонн.

6. Определить срок окупаемости проекта, если первоначальные инвестиции в оборудование составили 3 000 000 руб. со сроком полезного использования 10 лет, балансовая прибыль в первые 2 года его реализации 500 000, 500 000 руб., в последующие 4 года 700 000. Амортизация оборудования составляет 300 000 руб.

8.1.2.Типовые задания для лабораторных работ

-

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

1. Провести оценку способов изготовления стальных отливок методом БОфа.
2. Определить значимость критериев для экспертной оценки выбора изготовления способа изготовления отливки.
3. Произвести бальную экспертную оценку способов термообработки стальных отливок.
4. Оценить целесообразность реализации бизнес-проекта по изготовлению заготовок.

8.1.4. Типовые кейс-задачи

1. Провести экспертную техническую оценку методов плавки чугуна.
2. Провести экспертную техническую оценку плавильных агрегатов для плавки алюминиевых сплавов.

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: экзамен в устно-письменной форме по экзаменационным билетам.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

1. Классификация и типология решений.
2. Технология и модели процесса принятия решений.
3. Понятие эвристических, коллективных и количественных методов принятия решений.
4. Основные принципы и методика сетевого планирования
5. Информационное обеспечение решений. Краткая характеристика систем DSS.
6. Информационное обеспечение решений. Технологии Olap, Data Warehouse и DataMining.
7. Вредоносные программы и правила информационной безопасности.
8. Информационное обеспечение решений. Основные принципы информационной безопасности.
9. Статистический анализ данных. Основные принципы корреляционно-регрессионного анализа. Ковариация и корреляция.
10. Правило Парето. Методика и основные принципы АВС-анализа. Применение АВС анализа для принятия организационно-технических решений в металлургии.
11. Методика и основные принципы Применение XYZ анализа в планировании и логистике.
12. Общая задача оптимизации. Классификация моделей оптимизации.
13. Общая задача оптимизации. Основные принципы линейного программирования.
14. Линейное программирование. Общая задача расчета оптимального плана производства отливок

15. Линейное программирование. Балансовая модель. Общая задача расчета оптимального состава шихты.
16. Линейное программирование. Анализ чувствительности линейных моделей.
17. Общая задача оптимизации. Основные принципы многокритериальной оптимизации.
18. Коллективные методы решения. Метод мозгового штурма.
19. Коллективные методы решения. Метод комиссий.
20. Коллективные методы решения. Метод проб и ошибок.
21. Коллективные методы решения. Метод Дельфи.
22. Сущность морфологического анализа.
23. Сущность метода синектики.
24. Метод экспертных оценок и его применение в металлургии.
25. Сущность нормализации при проведении экспертной оценки.
26. Сущность попарного последовательного сравнения для определения значимости критериев.
27. Метод БОфа сущность и алгоритм применения.
28. Основные положения анализа альтернатив при разработке групповых решений.
29. Матрица решений и ее применение для решения организационно-технических задач.
30. Классификация затрат применительно к металлургическому производству.
31. Оценка эффективности организационно-технических решений на основе условий безубыточности производства.
32. Расчет точки безубыточности металлургического производства в натуральном выражении.
33. Расчет безубыточности металлургического производства в стоимостном выражении.
34. Выбор технологического варианта производства отливок на основе уравнений безубыточности.
35. Основные принципы оценки эффективности капитальных вложений в соответствии с методикой UNIDO.
36. Чистый дисконтированный доход. Методика расчета.
37. Индекс доходности. Методика расчета.
38. Внутренняя норма доходности. Формула линейной интерполяции.
39. Дисконтированный срок окупаемости. Методика расчета.
40. Разработка решения в условиях неопределенности. Матрица исходов.
41. Источники и виды неопределенности. Риск и его разновидности.
42. Критерии оценки риска.

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.