

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

ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (филиал)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ А.М.Петровский

“__26__” _____ марта _____ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.2 Нормативная документация отрасли**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность: Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2025

Выпускающая кафедра: Технологическое оборудование и транспортные системы

Кафедра-разработчик: Технологическое оборудование и транспортные системы

Объем дисциплины: 72/2
часов/з.е

Промежуточная аттестация: зачет

Разработчик: к.т.н., доцент И.А. Балахнин

Дзержинск, 2025 г.

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки магистров 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 09 августа 2021 года № 728 на основании учебного плана, принятого УС ДПИ НГТУ

протокол от 20.03.2025 № 7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры-разработчика РПД Технологическое оборудование и транспортные системы
протокол от 26.03.2025 № 4а

Зав. кафедрой к.т.н, доцент _____ В.А. Диков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой "Технологическое оборудование и транспортные системы"
к.т.н, доцент _____ В.А. Диков
(подпись)

Начальник ОУМБО _____ И.В. Старикова
(подпись)

Рабочая программа зарегистрирована в ОУМБО: 15.03.02 - 52

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	9
5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	14
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	18
7. Информационное обеспечение дисциплины.....	18
8. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ.....	20
9. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	20
10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины.....	21
11. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины.....	23

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель освоения дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «Нормативная документация отрасли» является: формирование всесторонних знаний в области экспертизы нормативно-технической документации и навыков при разработке методических и нормативных документов при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание технологического оборудования при выполнении ВКР бакалавра и эффективного осуществления профессиональной деятельности.

1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля):

- усвоение основных понятий в области экспертизы нормативно-технической документации;
- формирование умений реализации теоретических и прикладных знаний в практической деятельности при выполнении ВКР;
- развитие самостоятельности мышления, активного, творческого подхода в реализации соответствующих компетенций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Нормативная документация отрасли» включена в перечень факультативных дисциплин. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы проектирования» в объёме курса программы бакалавриата.

Дисциплина «Нормативная документация отрасли» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Проектирование типовых технологических процессов изготовления химического оборудования».

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, по их личному заявлению.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1.1 Очная форма

Таблица 1

Формирование компетенции ПК-2, УК-1, УК-4 дисциплинами

Очная форма обучения

Код компетенции	Названия учебных дисциплин, модулей, практик участвующих в формировании компетенций, вместе с данной практикой	Курсы /семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	семестры	1	2	3	4	5	6	7	8
УК-1	1. Философия			ИУК-1.1 ИУК-1.4					
	2. Системный анализ процессов химической технологии								ИУК-1.1

	3. Нормативная документация отрасли							ИУК-1.4	
	4 Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР								ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4
УК-4	1. Иностранный язык	ИУК-4.3 ИУК-4.5	ИУК-4.3 ИУК-4.5	ИУК-4.3 ИУК-4.5					
	2. Русский язык и культура речи		ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-4.4						
	3. Иностранный язык в профессиональной сфере			ИУК-4.3 ИУК-4.4	ИУК-4.3 ИУК-4.4				
	4. Нормативная документация отрасли							ИУК-4.2	
	5. Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР								ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-4.4 ИУК-4.5
ПК-2	1. Основы проектирования						ИПК-2.1	ИПК-2.2	
	2. Основы технологии машиностроения							ИПК-2.2	
	3. Машины и аппараты химических производств						ИПК-2.1	ИПК-2.1	
	4. Специальное оборудование предприятий химии и переработки							ИПК-2.1	ИПК-2.1
	5. Системный анализ процессов химической технологии								ИПК-2.1
	6. Основы эргономики и дизайна								ИПК-2.1
	7. Основы инженерного творчества								ИПК-2.1
	8. Основы строительного дела								ИПК-2.1 ИПК-2.2
	9. Современные информационные технологии в проектировании								ИПК-2.1 ИПК-2.2
	10. Нормативная документация отрасли							ИПК-2.1 ИПК-2.2	
	11. Технологическая (проектно-технологическая) практика						ИПК-2.1 ИПК-2.2		
	12. Преддипломная практика								ИПК-2.1 ИПК-2.2
	13. Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР								ИПК-2.1 ИПК-2.2

Заочная форма обучения

Таблица 2

Код Компетенции	Названия учебных дисциплин, модулей, практик участвующих в формировании компетенций, вместе с данной практикой	Курсы /семестры обучения				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
УК-1	1. Философия		ИУК-1.1 ИУК-1.4			
	2. Системный анализ процессов химической технологии					ИУК-1.1
	3. Нормативная документация отрасли				ИУК-1.4	
	4 Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР					ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4
УК-4	1. Иностранный язык	ИУК-4.3 ИУК-4.5	ИУК-4.3 ИУК-4.5			
	2. Русский язык и культура речи	ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-4.4				
	3. Иностранный язык в профессиональной сфере		ИУК-4.3 ИУК-4.4			
	4. Нормативная документация отрасли				ИУК-4.2	

	5. Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР					ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-4.4 ИУК-4.5
ПК-2	1. Основы проектирования				ИПК-2.1 ИПК-2.2	
	2. Основы технологии машиностроения				ИПК-2.2	
	3. Машины и аппараты химических производств				ИПК-2.1	ИПК-2.1
	4. Специальное оборудование					ИПК-2.1
	5. Системный анализ процессов химической технологии					ИПК-2.1
	6. Основы эргономики и дизайна					ИПК-2.1
	7. Основы инженерного творчества					ИПК-2.1
	8. Основы строительного дела					ИПК-2.1 ИПК-2.2
	9. Современные информационные технологии в проектировании					ИПК-2.1 ИПК-2.2
	10. Нормативная документация отрасли				ИПК-2.1 ИПК-2.2	
	11. Технологическая (проектно-технологическая) практика				ИПК-2.1 ИПК-2.2	
	12. Преддипломная практика					ИПК-2.1 ИПК-2.2
	13. Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР					ИПК-2.1 ИПК-2.2

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

Таблица 3

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			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-2 - Способен анализировать исходные данные и принимать проектные решения при разработке новых и реконструкции существующих производств с формированием комплектов проектно-конструкторской документации	ИПК-2.1. Анализирует исходные данные и принимает проектные решения при разработке новых и реконструкции существующих производств	Знать: Правила разработки, комплектации и оформления технологической документации машиностроительного производства; Нормы проектирования, этапы проектирования с использованием средств автоматизации, основные подходы к рациональному конструированию деталей и узлов; принципы оптимальной компоновки деталей в сборочной единице	Уметь: Использовать правила разработки, комплектации и оформления технологической документации машиностроительного производства. Использовать нормы проектирования, уметь применять этапы проектирования с использованием средств автоматизации, использовать основные подходы к рациональному конструированию деталей и узлов, применять принципы оптимальной компоновки деталей в сборочной единице	Владеть: правилами разработки, комплектации и оформления технологической документации машиностроительного производства. нормами проектирования, этапами проектирования с использованием средств автоматизации, основными подходами к рациональному конструированию деталей и узлов, принципами оптимальной компоновки деталей в сборочной единице	Собеседование	Собеседование
	ИПК-2.2. Формирует комплекты проектно-конструкторской документации	Знать: Правила оформления проектной документации, исходных данных на изготовление нестандартного оборудования, правила оформления ведомостей и спецификаций технологического оборудования	Уметь: Использовать правила оформления проектной документации, применять исходных данных на изготовление нестандартного оборудования, использовать правила оформления ведомостей и спецификаций технологического оборудования	Владеть: правилами оформления проектной документации, исходными данными на изготовление нестандартного оборудования, правилами оформления ведомостей и спецификаций технологического оборудования	Собеседование	Собеседование

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Знать: Основные информационные базы нормативно-технической документации	Уметь: Использовать основные информационные базы нормативно-технической документации	Владеть: основными информационными базами нормативно-технической документации	Собеседование	Собеседование
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий	Знать: Правила деловой переписки, стилистики официальных и неофициальных писем	Уметь: Использовать правила деловой переписки, применять стилистики официальных и неофициальных писем.	Владеть: правилами деловой переписки, стилистикой официальных и неофициальных писем.	Собеседование	Собеседование

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед./72 часа, распределение часов по видам работ и семестрам представлено в табл. 4 и 5.

Формат изучения дисциплины: с использованием элементов электронного обучения.

Таблица 4

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
для студентов очной формы обучения**

Вид учебной работы		Всего часов	7-й семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:		21	21
1.1. Аудиторные занятия (всего)		17	17
в том числе:	Лекции (Л)	17	17
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-
	Практические занятия (ПЗ)	-	-
1.2. Внеаудиторные занятия (всего)		4	4
групповые консультации по дисциплине		4	4
групповые консультации по промежуточной аттестации (зачет)		-	-
индивидуальная работа преподавателя с обучающимися: - по выполнению работ РГР		-	-
2. Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		51	51
Вид промежуточной аттестации - Зачет		Зачёт	Зачёт
Общая трудоемкость, часы / зачетные единицы		72 / 2	72 / 2

Таблица 5

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
для студентов заочной формы обучения**

Вид учебной работы		Всего часов	4-й курс
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:		8	8
1.1. Аудиторные занятия (всего)		4	4
в том числе:	Лекции (Л)	4	4
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-
	Практические занятия (ПЗ)	-	-
2.2. Внеаудиторные занятия (всего)		4	4
групповые консультации по дисциплине		4	4
групповые консультации по промежуточной аттестации (зачет)		-	-
индивидуальная работа преподавателя с обучающимися: - по выполнению работ РГР - контроль		-	-
3. Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		60	60
Вид промежуточной аттестации - Зачет		Зачёт 4	Зачёт 4
Общая трудоемкость, часы / зачетные единицы		72 / 2	72 / 2

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Содержание дисциплины, структурированное по темам, приведено в таблице 6 и 7.

Таблица 6

Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Планируемые (контролируе- мые) результаты освоения: УК, ОПК, ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактив- ных образователь- ных технологий	Реализация в рамках практичес- кой подготовки (трудоем- кость в часах)	Наименование разработан- ного электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час								
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час									
7 семестр													
ПК-2, ИПК-2.1 ИПК-2.2, УК-1 ИУК-1.4, УК-4 ИУК-4.2	Тема 1. Классификация нормативно-технической документации, виды документации, актуальность, подчиненность	1,5	-	-	5,1	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 2. Действующие технические регламенты таможенного союза	1,5	-	-	5,1	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 3. Система единой конструкторской документации, структура, основные положения	2	-	-	5,1	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 4. Система стандартов безопасности труда, структура, основные положения	1,8	-	-	5,1	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						

Планируемые (контролируе- мые) результаты освоения: УК, ОПК, ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактив- ных образователь- ных технологий	Реализация в рамках практичес- кой подготовки (трудоем- кость в часах)	Наименование разработан- ного электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час								
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час									
	Тема 5. Строительные нормы и правила, структура, основные положения	1	-	-	5,1	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5;	Собеседование						
	Тема 6. Правила промышленной безопасности, структура, основные положения	2,5	-	-	5,1	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 7. Государственные и ведомственные нормативные документы, структура, основные положения. Международные нормативные документы, актуальность, подчиненность	1,6	-	-	5,1	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 8. Локальные нормативные документы предприятий, структура, основные положения	1,6	-	-	5,1	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 9. Порядок разработки нормативных документов, процедура, уполномоченные органы, экспертиза	1,5	-	-	5	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 10. Информационные системы нормативно-технической документации: NormaCS, Техэксперт, РОССТАНДАРТ,	2	-	-	5,2	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по	Собеседование						

Таблица 7

Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Планируемые (контролируе- мые) результаты освоения: УК, ОПК, ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактив- ных образователь- ных технологий	Реализация в рамках практичес- кой подготовки (трудоем- кость в часах)	Наименование разработан- ного электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час								
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час									
	Тема 2. Действующие технические регламенты таможенного союза	0,4	-	-	6	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 3. Система единой конструкторской документации, структура, основные положения	0,4	-	-	6	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 4. Система стандартов безопасности труда, структура, основные положения	0,4	-	-	6	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 5. Строительные нормы и правила, структура, основные положения	0,4	-	-	6	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 6. Правила промышленной безопасности, структура, основные положения	0,4	-	-	6	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						

Планируемые (контролируе- мые) результаты освоения: УК, ОПК, ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактив- ных образователь- ных технологий	Реализация в рамках практичес- кой подготовки (трудоем- кость в часах)	Наименование разработан- ного электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час								
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час									
	Тема 7. Государственные и ведомственные нормативные документы, структура, основные положения. Международные нормативные документы, актуальность, подчиненность	0,4	-	-	6	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 8. Локальные нормативные документы предприятий, структура, основные положения	0,4	-	-	6	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 9. Порядок разработки нормативных документов, процедура, уполномоченные органы, экспертиза	0,4	-	-	6	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	Тема 10. Информационные системы нормативно-технической документации: NormaCS, Техэксперт, РОССТАНДАРТ, КонсультантПлюс, Гарант	0,4	-	-	6	- изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по курсу 6.1.1-6.1.5	Собеседование						
	ИТОГО по дисциплине	4	-	-	60								

5 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Задания к практическим занятиям

Найти с помощью справочных информационных систем "КонсультантПлюс», «Гарант» «NormaCS», «РОССТАНДАРТ», «Техэксперт» требуемые нормативно-технические документы.

Провести сравнение действующих нормативно-технических документов Российской Федерации с аналогичными зарубежными документами.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Классификация нормативно-технической документации, виды документов, их актуальность и подчиненность.
2. Разработчики нормативно-технической документации, процедура вступления документов в силу.
3. Стандартизация в РФ, основные положения, цели и задачи.
4. Технические регламенты таможенного союза.
5. Виды стандартов.
6. Система единой конструкторской документации, структура, основные положения.
7. Классификация и обозначение изделий в конструкторских документах.
8. Общие правила выполнения чертежей.
9. Правила выполнения машиностроительных чертежей.
10. Правила оформления и обращения конструкторских документов.
11. Правила оформления эксплуатационной и ремонтной документации.
12. Правила выполнения схем.
13. Правила выполнения строительных документов.
14. Общие правила выполнения технологических расчетов оборудования.
15. Общие правила выполнения прочностных расчетов оборудования.
16. Система стандартов безопасности труда, структура, основные положения.
17. Строительные нормы и правила, структура, основные положения.
18. Правила промышленной безопасности, структура, основные положения.
19. Государственные и ведомственные нормативные документы, структура, основные положения.
20. Международные нормативные документы, актуальность, подчиненность.
21. Локальные нормативные документы предприятий, структура, основные положения.
22. Порядок разработки нормативных документов, процедура, уполномоченные органы, экспертиза.
23. Информационная система нормативно-технической документации КонсультантПлюс.
24. Информационная система нормативно-технической документации РОССТАНДАРТ.
25. Информационная система нормативно-технической документации NormaCS.
26. Информационная система нормативно-технической документации Техэксперт.
27. Информационная система нормативно-технической документации Гарант.

5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости обучающихся очной формы и традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся и заочной формы. Основные требования балльно-рейтинговой системы по дисциплине и шкала оценивания приведены в таблицах 8 и 9.

Таблица 8

Требования балльно-рейтинговой системы по дисциплине

Виды работ (сумма баллов)	Количество часов	Максимальные баллы за подвид работы					Дополнительные баллы		Штрафные баллы	
		1	2	3	4	5	За своевр. выполн.	За качество	За нарушение сроков	За качество
Ответы на Лекциях (90)	17/4	18	18	18	18	18	-	1	-	-
Посещение занятий (10)	-	2	2	2	2	2	-	-	-	-

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» / незачтено 0-54% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / зачтено 55-70% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / зачтено 71-85% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / зачтено 86-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК-2 - Способен анализировать исходные данные и принимать проектные решения при разработке новых и реконструкции существующих производств с формированием комплектов проектно-конструкторской документации	ИПК-2.1. Анализирует исходные данные и принимает проектные решения при разработке новых и реконструкции существующих производств	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не знает основ предмета, не может использовать их в рамках поставленных целей и задач, что препятствует усвоению последующего материала	Фрагментарные, поверхностные знания по основам дисциплины. Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя. Затруднения при формулировании основных положений и их применении	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
	ИПК-2.2. Формирует комплекты проектно-конструкторской документации				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не знает основ предмета, не может использовать их в рамках поставленных целей и задач, что препятствует усвоению последующего материала	Фрагментарные, поверхностные знания по основам дисциплины. Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя. Затруднения при формулировании основных положений и их применении	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не знает основ предмета, не может использовать их в рамках поставленных целей и задач, что препятствует усвоению последующего материала	Фрагментарные, поверхностные знания по основам дисциплины. Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя. Затруднения при формулировании основных положений и их применении	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
---	--	--	---	--	---

Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично) - зачтено	оценку « отлично » заслуживает обучающийся, 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) - зачтено	оценку « хорошо » заслуживает обучающийся, 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) - зачтено	оценку « удовлетворительно » заслуживает обучающийся, 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) – не зачтено	оценку « неудовлетворительно » заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебная литература

6.1.1 Информационная система «КонсультантПлюс» (свободный доступ). Электронный ресурс. <https://www.consultant.ru>

6.1.2 Информационная система «РОССТАНДАРТ» (свободный доступ). Электронный ресурс. <https://www.rst.gov.ru/portal/gost>

6.1.3 Информационная система «NormaCS» (свободный доступ). Электронный ресурс. <https://www.normacs.ru>

6.1.4 Информационная система «Техэксперт» (свободный доступ). Электронный ресурс. <https://cntd.ru>

6.1.5 Информационная система «Гарант» (свободный доступ). Электронный ресурс. <https://www.garant.ru>

6.2. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплинам кафедры / Сост.: А.В. Степыкин. - Дзержинск, 2013. – 13с.

2. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samoct_rab.pdf?20

7. 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).

7.1. Перечень информационных справочных систем

Дисциплина, относится к группе дисциплин, в рамках которых предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента.

Информационные технологии применяются в следующих направлениях: при подготовке и оформлении отчетов о лабораторных работах, выполнении заданий для самостоятельной работы.

Таблица 11

Перечень электронных библиотечных систем

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

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины

Таблица 12

Программное обеспечение

№ п/п	Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	Microsoft Windows 10 (подписка MSDN 700593597, подписка DreamSparkPremium, 19.06.19)	Adobe Acrobat Reader https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html
2	Microsoft Office 2010 (Лицензия № 49487295 от 19.12.2011)	OpenOffice https://www.openoffice.org/ru/
3	Консультант Плюс	PTC Mathcad Express https://www.mathcad.com/ru

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 12 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ).

Таблица 13

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts
2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	https://cyberpedia.su/21x47c0.html
3	Инструменты и веб-ресурсы для веб-разработки – 100+	https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus
4	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 14 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Таблица 14

Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

Согласно Федеральному Закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. 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". АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.

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

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

В таблице 15 перечислены:

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

№ ауд	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень основного оборудования
3204	Аудитория лекционных занятий	Мультимедийное оборудование
	Компьютерный класс кафедры	Локальная компьютерная сеть из 12 персональных компьютеров класса Pentium 4 с возможностью выхода в Интернет

Таблица 15

Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы обучающихся 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	3205 Компьютерный класс кафедры	Комплект демонстрационного оборудования:	

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Локальная компьютерная сеть из 12 персональных компьютеров класса Pentium 4 с возможностью выхода в Интернет Мультимедийный проектор Epson – 1 шт; Экран – 1 шт.	
2	1343 Аудитория для лекционных занятий Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Комплект демонстрационного оборудования: ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel Pentium G4560 3.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20" – 1шт. Мультимедийный проектор Epson – 1 шт; Экран – 1 шт.	
3	2202 Лаборатория «Техническая термодинамика и теплотехника» Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Лабораторные установки по изучению теплопроводности материала, коэффициента теплоотдачи от поверхности горизонтальной и вертикальной трубы, коэффициента теплового излучения и коэффициента теплопередачи, укомплектованные электронными амперметрами, вольтметрами, регуляторами напряжения, измерителями температуры	
4	1443а компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	ПК на базе Intel Celeron 2.67 ГГц, 2 Гб ОЗУ, монитор Acer 17" – 4 шт. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium) Apache OpenOffice 4.1.8(свободное ПО); Mozilla Firefox(свободное ПО); Adobe Acrobat Reader (свободное ПО); 7-zip для Windows (свободное ПО); КонсультантПлюс (ГПД № 0332100025418000079 от 21.12.2018);
5	1234 Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал; Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Комплект демонстрационного оборудования: • ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе IntelPentium G45603.5ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20" – 1шт. • Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; • Экран – 1 шт.; Набор учебно-наглядных пособий	• MicrosoftWindows 10 Домашняя (поставка с ПК) • LibreOffice 6.1.2.1. (свободное ПО) • FoxitReader (свободное ПО); • 7-zip для Windows (свободное ПО)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. 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: аудиторная, внеаудиторная, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- текущий контроль знаний в форме тестирования.

При преподавании дисциплины, используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность обучающихся при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса сопровождается компьютерными презентациями, в которых наглядно преподносятся материал различных разделов курса, что дает возможность обсудить материал с обучающимися во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала. Материалы лекций в виде слайдов находятся в свободном доступе в системе MOODLE и могут быть получены до чтения лекций и проработаны обучающимися в ходе самостоятельной работы.

На лекциях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет обучающимся проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием подробно разбираются на лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием как встреч с обучающимися, так и современных информационных технологий (электронная почта).

Иницируется активность обучающихся, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы обучающегося, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости обучающихся в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с учетом текущей успеваемости.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях обучающийся 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, обучающийся способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

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

Результат обучения считается несформированным, если обучающийся 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.

10.2. 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 6 и 7). 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.

10.3. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающихся к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающихся на занятиях и в качестве выполненных заданий для самостоятельной работы 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 обучающиеся могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (таблица 14). 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.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

11.1.1 Типовые задания для практических работ

Найти с помощью справочных информационных систем "КонсультантПлюс», «Гарант» «NormaCS», «РОССТАНДАРТ», «Техэксперт» требуемые нормативно-технические документы.

Провести сравнение действующих нормативно-технических документов Российской Федерации с аналогичными зарубежными документами.

11.2. 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: по результатам накопительного рейтинга или в форме собеседования для обучающихся очной и заочной формы.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету:

1. Классификация нормативно-технической документации, виды документов, их актуальность и подчиненность.
2. Разработчики нормативно-технической документации, процедура вступления

- документов в силу.
3. Стандартизация в РФ, основные положения, цели и задачи.
 4. Технические регламенты таможенного союза.
 5. Виды стандартов.
 6. Система единой конструкторской документации, структура, основные положения.
 7. Классификация и обозначение изделий в конструкторских документах.
 8. Общие правила выполнения чертежей.
 9. Правила выполнения машиностроительных чертежей.
 10. Правила оформления и обращения конструкторских документов.
 11. Правила оформления эксплуатационной и ремонтной документации.
 12. Правила выполнения схем.
 13. Правила выполнения строительных документов.
 14. Общие правила выполнения технологических расчетов оборудования.
 15. Общие правила выполнения прочностных расчетов оборудования.
 16. Система стандартов безопасности труда, структура, основные положения.
 17. Строительные нормы и правила, структура, основные положения.
 18. Правила промышленной безопасности, структура, основные положения.
 19. Государственные и ведомственные нормативные документы, структура, основные положения.
 20. Международные нормативные документы, актуальность, подчиненность.
 21. Локальные нормативные документы предприятий, структура, основные положения.
 22. Порядок разработки нормативных документов, процедура, уполномоченные органы, экспертиза.
 23. Информационная система нормативно-технической документации КонсультантПлюс.
 24. Информационная система нормативно-технической документации РОССТАНДАРТ.
 25. Информационная система нормативно-технической документации NormaCS.
 26. Информационная система нормативно-технической документации Техэксперт.
 27. Информационная система нормативно-технической документации Гарант.