

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

«11» сентября 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.2.1 Технико-экономическое проектирование предприятий и**  
**производств**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)  
для подготовки магистров

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность: Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств

Форма обучения: очная, очно – заочная

Год начала подготовки 2021

Выпускающая кафедра Технологическое оборудование и транспортные системы

Кафедра-разработчик Технологическое оборудование и транспортные системы

Объем дисциплины 144/4  
часов/з.с

Промежуточная аттестация Зачет

Разработчик: ст. преп. Коновалов В.С.

«11» сентября 2021 г.

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 14 августа 2020 года № 1026 на основании учебного плана, принятого УС ДПИ НГТУ

протокол от 29.12.20 № 11

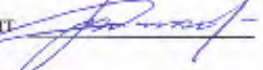
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры-разработчика РИД Технологическое оборудование и транспортные системы

протокол от 30.12.20 № 14

Зав. кафедрой к.т.н доцент  В.А.Диков  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры Технологическое оборудование и транспортные системы

к.т.н. доцент  В.А.Диков  
(подпись)

Начальник ОУМБО  И.В.Старикова  
(подпись)

Рабочая программа зарегистрирована в ОУМБО:

Б1. В.ДВ.2.1/М21ТМО, ТМО-21М 0-3 « 11 » 01 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
1.1. Цель освоения дисциплины.....	4
1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля).....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) .....	5
4. Структура и содержание дисциплины.....	8
4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	8
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам .....	10
5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	18
5.1. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	18
5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	20
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	22
6.1. Учебная литература .....	22
6.2. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....	23
7. Информационное обеспечение дисциплины.....	23
7.1. Перечень информационных справочных систем .....	23
7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины.....	24
8. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ.....	24
9. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	25
10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины.....	27
10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии .....	27
10.2. Методические указания для занятий лекционного типа .....	28
10.3. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях..	28
10.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся .....	29
10.5. Методические указания для выполнения контрольной работы обучающимися заочной формы.....	29
10.6. Методические указания для выполнения курсовой работы.....	29
11. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины.....	30
11.1. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости.....	30
11.1.1. Типовые задания к практическим занятиям .....	30
11.1.2. Типовые вопросы для устного (письменного) опроса .....	30
11.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине .....	31
11.2.1. Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету.....	32

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Цель освоения дисциплины:**

Целями освоения дисциплины «Технико-экономическое проектирование предприятий и производств» является изучение основных теоретических и практических положений технико-экономического анализа работы предприятий и производств; основных положений теории технико-экономического проектирования производственных объектов; понятий о методах и принципах оптимизации проектирования новых образцов техники; понятий и методов постановки, решения и анализа задач оптимального проектирования. Освоение данной дисциплины дает основы знаний для осуществления производственно-технологической, проектно-конструкторской и организационно-управленческой деятельности в области технико-экономического проектирования производственных объектов.

### **1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля):**

- проектирование машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем;
- разработка норм выработки, технологических нормативов на расход рабочих материалов, топлива и электроэнергии, а также выбор оборудования и технологической оснастки;
- разработка технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и технологической оснастки машин, приводов, систем;
- оценка технологической эффективности технологических процессов;
- обеспечение заданного уровня качества продукции с учетом международных стандартов;
- оптимизация природных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий;
- проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок;
- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решения и определения показателей технического уровня проектируемых изделий;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектируемых изделий и конструкций;
- оценка инновационных потенциалов проектов;
- оценка инновационных рисков коммерциализации проектов.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная дисциплина «Технико-экономическое проектирование предприятий и производств» включена в перечень вариативной части дисциплин по выбору, направленный на углубление уровня освоения компетенций. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: проектно-технологическая практика, проектирование объектов химической промышленности, экономический анализ и управление производством, управление проектами.

Дисциплина «Технико-экономическое проектирование предприятий и производств» является основополагающей для выполнения преддипломной практики и выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Технико-экономическое проектирование предприятий и производств» 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)

Таблица 1 - Формирование компетенций ПК-2, УК-2 дисциплинами

Компетенция	Названия учебных дисциплин, модулей, практик, участвующих в формировании компетенции вместе с данной дисциплиной	Семестры формирования компетенции			
		1 курс		2 курс	
		семестр		семестр	
		1	2	3	4
ПК-2	<b>Технико-экономическое проектирование предприятий и производств</b>				
	Специальные главы динамики и прочности технологического оборудования				
	Проектно-технологическая практика				
	Проектирование объектов химической промышленности				
	Современные и перспективные конструкции оборудования химической промышленности				
	Проектирование типовых технологических процессов изготовления химического оборудования				
	Современные подходы к организационно-управленческой деятельности				
	Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении				
	Преддипломная практика				
	Научно-исследовательская работа				
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР				
УК-2	Экономический анализ и управление производством				
	Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении				
	Управление проектами				
	<b>Технико-экономическое проектирование предприятий и производств</b>				
	Современные подходы к организационно-управленческой деятельности				
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР				

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

Таблица 2

**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 к разработке проектных решений, конструкторской, технологической, технической документации в химическом машиностроении	ИПК-2.1. Проводит анализ исходных данных для разработки проектных решений. ИПК-2.2. Участвует в выполнении комплекса проектных работ с использованием современных систем автоматизированного проектирования с применением действующих норм технологического проектирования. ИПК-2.3. Формирует комплект конструкторской, технологической и технической документации по проектируемым объектам	<b>Знать:</b> правила разработки проектных решений, конструкторской, технологической, технической документации в химической промышленности	<b>Уметь:</b> применять на практике правила разработки проектных решений, конструкторской, технологической, технической документации химической промышленности	<b>Владеть:</b> правилами разработки проектных решений, конструкторской, технологической, технической документации в химическом машиностроении	Вопросы для собеседования по лекционным занятиям Собеседование при сдаче практических работ	Комплект вопросов для сдачи зачета
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует на основе выявленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления. ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает	<b>Знать:</b> – правила формирования элементов проекта; – основные подходы к структуризации проекта; – основы проектного	<b>Уметь:</b> – формулировать цели проекта и увязывать их с задачами; – формировать элементы проекта (продукт проекта, стратегический план, границы проекта);	<b>Владеть:</b> – системным подходом к разработке плана проекта; – разработкой проектов в соответствии с финансами, персоналом, под-	Вопросы для собеседования по лекционным занятиям Собеседование при сдаче практических работ	Комплект вопросов для сдачи зачета

	<p>ваает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.</p> <p>ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p> <p>ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</p>	<p>управления.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять комплексы работ проекта;</li> <li>– готовить обоснование проекта;</li> <li>– разрабатывать план проекта в виде совокупности взаимосвязанных элементов.</li> </ul>	<p>рядчиками, сроками, рисками;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками распределения ответственности за различные элементы проекта.</li> </ul>		
--	--	--------------------	---	---	--	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед./144 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в табл. 3 и 4.

Таблица 3

##### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам для студентов очного обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем</b> (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:	57	57
<b>1.1. Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	51	51
- лекции (Л)	17	17
- лабораторные работы (ЛР)	-	-
- практические занятия (ПЗ)	34	34
- практикумы (П)	-	-
<b>1.2. Внеаудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	6	6
- групповые консультации по дисциплине	3	3
- групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)		
- индивидуальная работа преподавателя с обучающимся:	-	-
- по проектированию: проект ( <b>работа</b> )	3	3
- по выполнению РГР		
- по выполнению КР		
- по составлению реферата (доклада, эссе)		
<b>2. Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)</b>	87	87
<b>Вид промежуточной аттестации</b> <b>зачет</b>	Зачет	Зачет
<b>Общая трудоемкость, часы/зачетные единицы</b>	144/4	144/4



**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
для студентов очно-заочного обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем</b> (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:	57	57
<b>1.1. Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	51	51
- лекции (Л)	17	17
- лабораторные работы (ЛР)	-	-
- практические занятия (ПЗ)	34	34
- практикумы (П)	-	-
<b>1.2. Внеаудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	6	6
- групповые консультации по дисциплине	3	3
- групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)		
- индивидуальная работа преподавателя с обучающимся:	-	-
- по проектированию: проект ( <b>работа</b> )	3	3
- по выполнению РГР		
- по выполнению КР		
- по составлению реферата (доклада, эссе)		
<b>2. Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)</b>	87	87
<b>Вид промежуточной аттестации</b> <b>зачет</b>	Зачет	Зачет
<b>Общая трудоемкость, часы/зачетные единицы</b>	144/4	144/4

#### 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Содержание дисциплины, структурированное по темам, приведено в таблицах 5 и 6.

Таблица 5

#### Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК, УК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
<b>3 семестр</b>									
ПК-2, <i>ИПК-2.1;</i> <i>ИПК-2.2;</i> <i>ИПК-2.3</i>  УК-2, <i>ИУК-2.1;</i> <i>ИУК-2.2;</i> <i>ИУК-2.3;</i> <i>ИУК-2.4;</i> <i>ИУК-2.5</i>	<i>Тема 1.</i> Введение. Хозяйственное значение проектируемого объекта	2	-	-	7	Подготовка к лекциям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.1: С. 13-15)	Собеседование		
	<i>Тема 2.</i> Обоснование района строительства	1	-	2	7	Подготовка к лекциям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.1: С.16-19)	Собеседование		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК, УК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	<i>Тема 3.</i> Обоснование сырьевой и топливно-энергетической базы	1	-	4	7	Подготовка к лекциям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.2: С.185-197)	Собеседование		
	<i>Тема 4.</i> Обоснование пункта и площадки строительства	1	-	2	7	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.3: С.342-360)	Собеседование		
	<i>Тема 5.</i> Производственная программа и мощность предприятия. Обоснование производственной мощности	2	-	12	7	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.2: С.176-184)	Собеседование		
	<i>Тема 6.</i> Производственная инфраструктура предприятия	1	-	6	7	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.3: С.72-88)	Собеседование		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК, УК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	<i>Тема 7.</i> Организация капитального строительства	1	-	4	8	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.3: С.201-230)	Собеседование		
	<i>Тема 8.</i> Планирование капитальных вложений и капитального строительства	2	-	2	8	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.2: С.253-260)	Собеседование		
	<i>Тема 9.</i> Технологическая, конструкторская и организационная подготовка производства. Постановка продукции на производство	2	-	-	8	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.3: С.90-102)	Собеседование		
	<i>Тема 10.</i> Организация технико-экономического проектирования	2	-	-	7	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.4: С.116-142)	Собеседование		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК, УК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	<i>Тема 11.</i> Методы организации строительства	1	-	-	7	Подготовка к практическим занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.2: С.155-158)	Собеседование		
	<i>Тема 12.</i> Материально-техническое обеспечение	1	-	2	7	Подготовка к практическим занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.3: С.160-177)	Собеседование		
	<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>87</b>				
	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>87</b>				

Таблица 6

## Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очно-заочного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК, УК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
<b>3 семестр</b>									
ПК-2, <i>ИПК-2.1;</i> <i>ИПК-2.2;</i> <i>ИПК-2.3</i>  УК-2, <i>ИУК-2.1;</i> <i>ИУК-2.2;</i> <i>ИУК-2.3;</i> <i>ИУК-2.4;</i> <i>ИУК-2.5</i>	<i>Тема 1.</i> Введение. Хозяйственное значение проектируемого объекта	2	-	-	7	Подготовка к лекциям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.1: С. 13-15)	Собеседование		
	<i>Тема 2.</i> Обоснование района строительства	1	-	2	7	Подготовка к лекциям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.1: С.16-19)	Собеседование		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК, УК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	<i>Тема 3.</i> Обоснование сырьевой и топливно-энергетической базы	1	-	4	7	Подготовка к лекциям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.2: С.185-197)	Собеседование		
	<i>Тема 4.</i> Обоснование пункта и площадки строительства	1	-	2	7	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.3: С.342-360)	Собеседование		
	<i>Тема 5.</i> Производственная программа и мощность предприятия. Обоснование производственной мощности	2	-	12	7	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.2: С.176-184)	Собеседование		
	<i>Тема 6.</i> Производственная инфраструктура предприятия	1	-	6	7	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.3: С.72-88)	Собеседование		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК, УК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	<b>Тема 7.</b> Организация капитального строительства	1	-	4	8	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.3: С.201-230)	Собеседование		
	<b>Тема 8.</b> Планирование капитальных вложений и капитального строительства	2	-	2	8	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.2: С.253-260)	Собеседование		
	<b>Тема 9.</b> Технологическая, конструкторская и организационная подготовка производства. Постановка продукции на производство	2	-	-	8	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.3: С.90-102)	Собеседование		
	<b>Тема 10.</b> Организация технико-экономического проектирования	2	-	-	7	Подготовка к практ. занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.4: С.116-142)	Собеседование		



Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК, УК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	<i>Тема 11.</i> Методы организации строительства	1	-	-	7	Подготовка к практическим занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.2: С.155-158)	Собеседование		
	<i>Тема 12.</i> Материально-техническое обеспечение	1	-	2	7	Подготовка к практическим занятиям, собеседованию, выполнение заданий для самостоятельной работы. (6.1.3: С.160-177)	Собеседование		
	<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>87</b>				
	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>87</b>				

## **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 Пример заданий к практическим занятиям*

#### *Тема 1. Обоснование района строительства*

Целью практического занятия является определение основных экономических показателей при решении вопроса о целесообразности размещения промышленного предприятия в данном районе строительства.

#### *Тема 2. Обоснование сырьевой и топливно-энергетической базы*

Целью практического занятия является определение, какой из основных видов сырья и топлива выгодней для строительства нового предприятия.

#### *Тема 3. Обоснование пункта и площадки строительства*

Целью практического занятия является определение факторов, влияющих на сроки строительства, величину капитальных затрат и уровень себестоимости продукции проектируемого предприятия при обосновании пункта и площадки строительства.

#### *Тема 4. Производственная программа и мощность предприятия. Обоснование производственной мощности*

Целью практического занятия является определение понятий производственная программа и производственная мощность промышленного предприятия. Как рассчитывается производственная мощность непрерывно и периодически действующих производств. Причины изменения производственной мощности в течение планируемого периода. Профиль производственной мощности и среднегодовая мощность.

#### *Тема 5. Производственная инфраструктура предприятия*

Целью практического занятия является определение структуры производственного предприятия в зависимости от стадий технологического процесса или от производства отдельных полуфабрикатов, деталей и готовой продукции.

#### *Тема 6. Организация капитального строительства*

Целью практического занятия является определение основных требований к организации капитального строительства. Разработка новой инвестиционной политики в области капитального строительства.

#### *Тема 7. Планирование капитальных вложений и капитального строительства*

Целью практического занятия является оптимизация структуры капитальных вложений по следующим направлениям: новое строительство; расширение действующих предпри-

ятий; реконструкция действующих предприятий; техническое перевооружение и модернизация действующих предприятий.

#### *Тема 8. Организация технико-экономического проектирования*

Целью практического занятия является определение влияния качества проектирования на эффективность капитальных вложений, эффективность основных фондов и производственных ресурсов.

#### *Тема 9. Материально-техническое обеспечение*

Целью практического занятия является определение влияния материально-технического обеспечения на формирование производственно-хозяйственных связей между экономическими районами и отраслями промышленности.

#### **Примерная тематика курсовой работы:**

Расчет и проектирование технико-экономических показателей предприятия.

Исходные данные для выполнения курсовой работы приводятся по вариантам.

**Формой промежуточной аттестации является зачет, проводимый в 3 семестре.**

#### **Перечень вопросов к зачету в 3 семестре по дисциплине «Технико-экономическое проектирование предприятий и производств», выносимых на зачет.**

1. Обоснование сырьевой и топливно-энергетической базы
2. Обоснование пункта и площадки строительства
3. Обоснование производственной мощности
4. Производственная мощность
5. Расчет производственной мощности
6. Профиль производственной мощности
7. Производственная программа предприятия
8. Производственный процесс и структура предприятия
9. Организация ремонтного хозяйства
10. Содержание планово-предупредительных ремонтов
11. Энергетическое хозяйство
12. Складское хозяйство
13. Транспортное хозяйство
14. Новая инвестиционная политика капитальных вложений
15. Изменения в структуре капитальных вложений
16. Новое строительство
17. Расширение действующих предприятий
18. Реконструкция действующих предприятий
19. Техническое перевооружение действующих предприятий
20. Затраты, включаемые в состав капитальных вложений
21. Срок окупаемости капитальных вложений
22. Титульные списки строек
23. Влияние качества проектирования на эффективность капитальных вложений
24. Влияние социальных критериев на проектирование пищевых объектов
25. Подготовка производства на предприятии
26. Три фазы подготовки производства

27. Содержание технической подготовки производства
28. Системы конструкторской документации
29. Постановка продукции на производство
30. Стадии строительного производства
31. Стадии, предшествующие проектированию
32. Техническое проектирование и его стадии
33. Подрядный и хозяйственный способы строительства объектов
34. Задачи, решаемые материально техническим обеспечением
35. Материально техническое обеспечение как экономическое единство снабжения и сбыта
36. Функции материально-технического обеспечения
37. Транспортная и складская формы снабжения
38. Оптовая торговля средствами производства как форма материально технического обеспечения
39. Планирование материально-технического обеспечения

## 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 заочной формы. Основные требования балльно-рейтинговой системы по дисциплине и шкала оценивания приведены в таблицах 7 и 8.

Таблица 7

### Требования балльно-рейтинговой системы по дисциплине

Виды работ	Количество подвидов работы	Максимальные баллы за подвид работы				Штрафные баллы
		1	2	3	4	За нарушение сроков сдачи
Выполнение практических работ	4	10	10	10	10	3
Выполнение курсовой работы	1				35	
Посещение занятий	51 ч				25	
Максимальная сумма баллов по дисциплине		100				

## 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» 0-54% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 55-70% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 71-85% от тах рейтинго- вой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 86-100% от тах рейтинговой оценки контроля
ПК-2. Способен к разработке проектных решений, конструкторской, технологической, технической документации в химическом машиностроении	ИПК-2.1. Разрабатывает проектные решения, конструкторскую, технологическую, техническую документацию химического машиностроения	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не знает основ разработки проектных решений, конструкторской, технологической, технической документации в химическом машиностроении	Фрагментарные, поверхностные знания основ разработки проектных решений, конструкторской, технологической, технической документации в химическом машиностроении	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-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	При выполнении заданий отсутствуют знания материала, затруднения в выполнении заданий, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям	Частичные знания по психологии и педагогике. Изложение полученных знаний неполное. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя. Затруднения при формулировке ответа на заданный вопрос	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

№ пп	Наименование источника
6.1.1.	Основы проектирования химических производств: учебник:/ Косинцев В.И, Михайличенко А.И, Крашенинникова Н.С. [и др.] - М.: АКАДЕМ-КНИГА, 2008
6.1.2.	Сергеев, И.В. Экономика предприятия: учебное пособие/И.В. Сергеев- 2-е изд. перераб. и доп.-М.: Финансы и статистика, 2005.-304с.: ил.
6.1.3.	Экономика предприятия: учебник для вузов/ Баев И.А., Варламова З.Н., Васильева О.Е. [и др.]; Под ред. В.М.Семенова. 4-е изд. - СПб.: Питер, 2006.-384с.:ил.
6.1.4.	Экономика предприятия: учебник для вузов/Под. ред. проф. В.Я.Горфинкеля, В.А.Швандара.- 3-е изд., перераб. и доп.-М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.-718 с.
6.1.5.	Переверзев, М.П. Организация производства на промышленных предприятиях/М.П. Переверзев - М.: Инфра-М, 2006

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных выше на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

## 6.2. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

6.2.1 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/yymy/metod\\_dokym\\_obraz/met\\_rekom\\_organiz\\_samoct\\_rab.pdf?20](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/yymy/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:

информационные технологии используются как вспомогательный инструмент в преподавании, включая выполнение различных задач и операций, таких как:

- оформление учебных и научных работ (аналитических заданий, творческих заданий), выступлений на семинаре;
- демонстрация дидактических материалов с использованием мультимедийных технологий;
- использование электронной образовательной среды университета;
- использование информационно-справочного обеспечения, такого как: онлайн словарей, справочников;
- использование специализированных справочных систем (электронных учебников, виртуальных экскурсий и справочников), коллекций иллюстраций и фотоизображений;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов;
- использование электронных конспектов лекций.

Таблица 10

### Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
3	Виртуальная книжная полка НТБ НГТУ	<a href="http://cdot-nntu.ru/электронная_библиотека">http://cdot-nntu.ru/электронная_библиотека</a>
4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

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

Таблица 11

**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 <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html</a>
2	Microsoft office 2010 (Лицензия № 49487295 от 19.12.2011)	OpenOffice <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a>
3	Консультант Плюс	PTC Mathcad Express <a href="https://www.mathcad.com/ru">https://www.mathcad.com/ru</a>

**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 12

**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	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts</a>
2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<a href="https://cyberpedia.su/21x47c0.html">https://cyberpedia.su/21x47c0.html</a>
3	Инструменты и веб-ресурсы для веб-разработки – 100+	<a href="https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus">https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus</a>
4	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети

**8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**

В таблице 13 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.



### 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 14 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.

Таблица 14

### 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	3204 Аудитория для лекционных занятий, 53 посадочных места  Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гаидара, д. 49	Комплект демонстрационного оборудования:  ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Pentium G4560 3.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 15' – 1шт.  Мультимедийный проектор Epson- 1	

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		шт; Экран – 1 шт.	
2	<b>3205</b> зал САПР - помещение для СРС, курсового и дипломного проектирования,  Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	ПК на базе Pentium G4560 3.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ – 10 шт.  ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium)</li> <li>• Apache OpenOffice 4.1.8(свободное ПО);</li> <li>• Mozilla Firefox(свободное ПО);</li> <li>• Adobe Acrobat Reader (свободное ПО);</li> <li>• 7-zip для Windows (свободное ПО);</li> <li>• КонсультантПлюс(ГПД № 0332100025418000079 от 21.12.2018);</li> </ul>
3	<b>1234</b>  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 Intel Pentium G4560 3.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20' – 1шт.  Мультимедийный проектор Epson- 1 шт;  Экран – 1 шт.;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Домашняя (поставка с ПК)</li> <li>• LibreOffice 6.1.2.1. (свободное ПО)</li> <li>• Foxit Reader (свободное ПО);</li> <li>• 7-zip для Windows (свободное ПО)</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium)</li> <li>• Apache OpenOffice 4.1.8(свободное ПО);</li> <li>• Mozilla Firefox(свободное ПО);</li> <li>• Adobe Acrobat Reader (свободное ПО);</li> <li>• 7-zip для Windows (свободное ПО);</li> <li>• КонсультантПлюс(ГПД № 0332100025418000079 от 21.12.2018);</li> </ul>

## 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

При преподавании дисциплины «Технико-экономическое проектирование предприятий и производств», 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 и могут быть получены до чтения лекций и проработаны обучающимися в ходе самостоятельной работы.

На лекциях, практических занятиях 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 практических занятиях и 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. 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.

## **10.3. 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 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 по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Примерная тематика практических занятий:

- Обоснование района строительства.
- Обоснование сырьевой и топливно-энергетической базы.
- Обоснование пункта и площадки строительства.
- Производственная программа и мощность предприятия.
- Обоснование производственной мощности.
- Производственная инфраструктура предприятия.
- Организация капитального строительства.
- Планирование капитальных вложений и капитального строительства.
- Организация технико-экономического проектирования.
- Материально-техническое обеспечение.

#### **10.4. 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.

#### **10.5. Методические указания для выполнения контрольной работы обучающимися заочной формы**

При выполнении контрольной работы рекомендуется проработка материалов лекций по темам, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

Выполнение контрольной работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине.

#### **10.6. Методические указания для выполнения курсовой работы**

Выполнение курсовой работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

Целью курсовой работы является закрепление и углубление полученных студентами теоретических знаний путем применения их к решению практических расчетно-конструкторских и проектных задач по изучаемой дисциплине.

В курсовой работе студенты рассчитывают технико-экономические показатели производства до и после реконструкции. Проводят анализ изменяющихся частей себестоимости продукции и дают заключение об экономической целесообразности принятых в проекте решений. Задания на курсовую работу выдаются студентам в индивидуальном порядке. Курсовая работа должна соответствовать ЕСКД и состоит из пояснительной записки.

Пояснительная записка к курсовой работе включает следующие разделы:

- введение;
- теоретические аспекты технико-экономического проектирования предприятий и производств;
- исходные данные базового варианта;
- расчет себестоимости продукции базового варианта;
- расчет технико-экономических показателей базового варианта;

- организационно-технические мероприятия проектного варианта;
- расчет себестоимости продукции проектного варианта;
- расчет технико-экономических показателей проектного варианта;
- сравнение технико-экономических показателей проектного и базового вариантов;
- выводы;
- список литературы.

Выполнение курсовой работы осуществляется в очередности и в сроки, определяемые календарным планом работы. Необходимым условием успешного выполнения работы является посещение консультаций, расписание которых составляется на кафедре в начале семестра.

С целью контроля кафедрой устанавливаются рубежные сроки, во время которых определяется степень выполнения работы.

Защита курсовой работы проводится на комиссии, состоящей из руководителя проекта и преподавателей кафедры «Технологическое оборудование и транспортные системы».

#### **Примерная тематика курсовой работы:**

Расчет и проектирование технико-экономических показателей предприятия.

Исходные данные для выполнения курсовой работы приводятся по вариантам.

Тематика курсовой работы должна быть актуальной и отражать современные достижения науки и техники.

## **11 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для текущего контроля знаний обучающихся по дисциплине **проводится комплексная оценка знаний**, включающая

- проведение практических занятий;
- курсовая работа;
- зачет.

#### **11.1.1. Типовые задания к практическим занятиям**

1) Производственная программа и мощность предприятия. Обоснование производственной мощности.

2) Производственная инфраструктура предприятия.

#### **11.1.2. Типовые вопросы для устного (письменного) опроса**

1. Общая оценка интересов экономического района и отрасли промышленности
2. Решение главных вопросов экономической эффективности капитальных вложений
3. Общий и сравнительный эффект капитальных вложений
4. Общая и сравнительная экономическая эффективность
5. Срок окупаемости капитальных вложений
6. Рациональное размещение промышленности
7. Экономические предпосылки строительства, модернизации и реконструкции предприятий
8. Анализ вариантов строительства проектируемого предприятия
9. Количественная и качественная характеристика сырья и топлива
10. Экономическое сравнение норм расхода и стоимости разных видов сырья и топлива
11. Характеристика сырьевой базы ископаемого сырья

12. Характеристика топливной базы проектируемого предприятия
13. Обоснование энергетической базы проектируемого предприятия
14. Техничко-экономическое обоснование пункта строительства нового предприятия
15. Выбор пункта строительства по минимуму приведенных затрат
16. Требования, предъявляемые к площадкам строительства
17. Натуральный состав производственной программы
18. Мощность производства, расчет производственной мощности
19. Причины изменения производственной мощности предприятия
20. Профиль производственной мощности
21. Организация энергетического, транспортного и складского хозяйства
22. Организация вспомогательных цехов и служб предприятия
23. Капитальное строительство
24. Сущность новой инвестиционной политики
25. Оптимизация структуры капитальных вложений по направлениям
26. Источники финансирования капитального строительства
27. Техническая необходимость модернизации и реконструкции действующих предприятий
28. Стадии строительного производства
29. План капитальных вложений
30. Затраты, включаемые в состав капитальных вложений
31. План ввода в действие производственных мощностей и основных фондов
32. Цели и задачи технической подготовки производства
33. Формы организации технической подготовки производства
34. Научные исследования, понятие открытия, изобретения, рацпредложения
35. Принципы конструкторской подготовки
36. Системы конструкторской документации
37. Этапы и проведение организационной подготовки
38. Постановка и освоение производственной техники
39. Влияние качества проектирования на эффективность капитальных вложений
40. Ошибки при проектировании
41. Влияние экономических и социальных критериев при проектировании производственных объектов
42. Стадии проектирования
43. Состав технического проекта
44. Смета на строительства
45. Хозяйственный способ строительства
46. Подрядный способ строительства
47. Пути повышения строительного производства
48. Значение материально-технического обеспечения
49. Формы снабжения
50. Планирование и совершенствование материально-технического снабжения

**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 устно-письменной форме по экзаменационным билетам.

**Защита курсовой работы.**

Результаты защиты курсовой работы выставляются по четырехбалльной системе оценивания ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") с проставлением количества баллов, набранных в соответствии с балльно-рейтинговой системой.

### **11.2.1. Перечень вопросов для подготовки к зачету**

**(ПК-2: ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3; УК-2: ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3, ИУК-2.4, ИУК-2.5)**

#### **Перечень вопросов к зачету по дисциплине Б1.В.ДВ.2.1 «Технико-экономическое проектирование предприятий и производств»**

1. Обоснование района строительства
2. Обоснование сырьевой и топливно-энергетической базы
3. Обоснование пункта и площадки строительства
4. Обоснование производственной мощности
5. Производственная мощность
6. Расчет производственной мощности
7. Профиль производственной мощности
8. Производственная программа предприятия
9. Производственный процесс и структура пищевого предприятия
10. Организация ремонтного хозяйства
11. Содержание планово-предупредительных ремонтов
12. Энергетическое хозяйство
13. Складское хозяйство
14. Транспортное хозяйство
15. Новая инвестиционная политика капитальных вложений
16. Изменения в структуре капитальных вложений
17. Технические и организационные особенности пищевых производств
18. Основные принципы организации производства пищевого предприятия
19. Новое строительство
20. Расширение действующих предприятий
21. Реконструкция действующих предприятий
22. Техническое перевооружение действующих предприятий
23. Затраты, включаемые в состав капитальных вложений
24. Срок окупаемости капитальных вложений
25. Титульные списки строек
26. Влияние качества проектирования на эффективность капитальных вложений
27. Влияние социальных критериев на проектирование пищевых объектов
28. Подготовка производства на пищевом предприятии
29. Три фазы подготовки производства
30. Содержание технической подготовки производства
31. Системы конструкторской документации
32. Постановка продукции на производство
33. Стадии строительного производства
34. Стадии, предшествующие проектированию
35. Техническое проектирование и его стадии
36. Подрядный и хозяйственный способы строительства пищевых объектов
37. Задачи, решаемые материально техническим обеспечением
38. Материально техническое обеспечение как экономическое единство снабжения и сбыта
39. Функции материально технического обеспечения
40. Транспортная и складская формы снабжения
41. Оптовая торговля средствами производства как форма материально технического обеспечения
42. Планирование материально-технического обеспечения