



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра охраны труда в машиностроении и социальной сфере

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ Д.У. Абдулгазис

17 марта 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Д.У. Абдулгазис

17 марта 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.04 «Основы проектирования предприятий»**

направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
профиль подготовки «Безопасность технологических процессов»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2026

Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 «Основы проектирования предприятий» для бакалавров направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Профиль «Безопасность технологических процессов» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 № 680.

Составитель
рабочей программы _____ Д.У. Абдулгазис
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры охраны труда в машиностроении и социальной сфере
от 13 марта 2026 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ Д.У.Абдулгазис
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета
от 17 марта 2026 г., протокол № 5

Председатель УМК _____ Э.Р. Шарипова
подпись

1. Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 «Основы проектирования предприятий» для бакалавриата направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль подготовки «Безопасность технологических процессов».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– Целью изучения дисциплины является формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и практических навыков в области проектирования и реконструкции производственных предприятий с учетом интенсификации и ресурсосбережения производственных процессов.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

– изучение состояния, оценка путей и основных форм развития производственно-технической базы (расширение, реконструкция, техническое перевооружение, новое строительство, централизация и кооперация производства);

– освоение методологии технологического проектирования производственных предприятий;

– овладение приемами анализа состояния производственно-технической базы действующих производственных предприятий;

– привитие навыков принятия рациональных инженерных решений при развитии и совершенствовании производственно-технической базы предприятий.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.В.04 «Основы проектирования предприятий» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Способен организовывать и проводить мероприятия, направленные на снижение уровней профессиональных рисков

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные требования нормативных правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда;

Уметь:

– формировать требования к средствам индивидуальной и коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а так же соответствие нормативным требованиям;

Владеть:

– методами выявления, анализа и оценки профессиональных рисков и методами снижения их уровней с учетом условий труда.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.04 «Основы проектирования предприятий» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений и входит в модуль учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб.зан.	практ.зан.	сем.зан.	ИЗ		
5	144	4	70	28		42			47	Экз РГР (27 ч.)
Итого по ОФО	144	4	70	28		42			47	27
5	2		2	2						
6	142	4	12	6		6			121	Экз РГР (9 ч.)
Итого по ЗФО	144	4	14	8		6			121	9

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов очная форма							Количество часов заочная форма							Форма текущего контроля
	Всего	л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	Всего	л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
	Тема														
Введение	7	2		2			3	2	2						РГР
Основы проектирования производственных зданий	11	2		4			5	18	2		1			15	РГР
Возведение высотных зданий со стальным, железобетонным и смешанным каркасом	12	3		4			5	18	2		1			15	РГР
технология возведения крупнопанельных зданий.	12	3		4			5	17	1		1			15	РГР

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов очная форма							Количество часов заочная форма							Форма текущего контроля
	Всего	л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	Всего	л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
Технология возведения современных многоэтажных сборно-монолитных зданий	11	3		4			4	17	1		1			15	РГР
Оборудование и основы проектирования химических производств	10	2		4			4	17			2			15	РГР
Общие принципы проектирования промышленных предприятий	12	3		4			5	20						20	РГР
Стены зданий	10	2		4			4	13						13	РГР
Основы проектирования и оборудование предприятий биотехнологической промышленности	11	3		4			4	13						13	РГР
Основы проектирования производственных зданий	11	3		4			4								РГР; практическое задание
Технология возведения кирпичных зданий	10	2		4			4								РГР
Всего часов за 5 /6 семестр	117	28		42			47	135	8		6			121	
Форма промеж. контроля	Экзамен - 27 ч.							Экзамен - 9 ч.							
Всего часов дисциплине	117	28		42			47	135	8		6			121	
часов на контроль	27							9							

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма прове-дения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Тема лекции: Основы проектирования производственных зданий <i>Основные вопросы:</i> Общие принципы строительного проектирования Классификация зданий. Требования, предъявляемые к зданиям Требования к производственным зданиям Основные конструктивныне элементы и схемы зданий. Проектирование площадей производства Генеральные планы предприятий</p>	Акт.	2	2
2.	<p>Тема лекции: Возведение высотных зданий со стальным, железобетонным и смешанным каркасом <i>Основные вопросы:</i> Возведение монолитного ядра жесткости Возведение зданий с монолитным железобетонным каркасом. Возведение зданий с металлическим каркасом Используемые монтажные механизмы</p>	Акт.	2	2
3.	<p>Тема лекции: Технология возведения крупнопанельных зданий. <i>Основные вопросы:</i> Классификация по конструктивной схеме. Конструктивные схемы Циклы строительного процесса возведения крупнопанельных зданий Геодезическое обеспечение монтажа. Монтажные работы Установка и временное крепление конструктивных элементов</p>	Акт.	3	2
4.	<p>Тема лекции: Технология возведения современных многоэтажных сборно-монолитных зданий <i>Основные вопросы:</i> Преимущества сборно-монолитного каркаса Типы конструктивных систем многоэтажных каркасных зданий с плоскими перекрытиями Сборно-монолитный каркас Структурная схема комплексного процесса</p>	Акт.	3	2

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
5.	<p>Тема лекции: Оборудование и основы проектирования химических производств</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Задачи технического развития производства Проектирование как вид инженерной деятельности. Правовые основы проектирования Технический проект Технологическое проектирование</p>	Акт./ Интеракт.	3	
6.	<p>Тема лекции: Общие принципы проектирования промышленных предприятий</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Предпроектная подготовка Задание на проектирование и исходные материалы. Обоснование инвестиций в строительство объекта Состав проекта Принципы проектирования промышленного предприятия Ситуационный и генеральный планы</p>	Акт./ Интеракт.	3	
7.	<p>Тема лекции: Стены зданий</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Детали наружных стен Балконы, лоджии и эркеры Классификация каменных стен Стены из каменной кладки Перемычки Стены из крупных блоков</p>	Акт./ Интеракт.	3	
8.	<p>Тема лекции: Основы проектирования и оборудование предприятий биотехнологической промышленности</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Юридические лица, участвующие в разработке проекта Функции Заказчика Порядок выполнения связанных с проектированием работ Сопроводительные документы к ТЗ Этапы проектирования</p>	Акт./ Интеракт.	3	

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма прове-дения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
9.	Тема лекции: Проектирование промышленных зданий <i>Основные вопросы:</i> Назначение промышленных зданий Общие требования к промышленным зданиям Классификация промышленных зданий Подъемно-транспортное оборудование	Акт./ Интеракт.	2	
10.	Тема лекции: Основы проектирования производственных зданий <i>Основные вопросы:</i> Общие принципы строительного проектирования Классификация зданий. Требования, предъявляемые к зданиям Требования к производственным зданиям Генеральные планы предприятий по переработке пластмасс	Акт./ Интеракт.	2	
11.	Тема лекции: Технология возведения кирпичных зданий <i>Основные вопросы:</i> Виды и назначения кладки Процесс кирпичной кладки Последовательность кладки Система перевязки швов Система перевязки швов	Акт./ Интеракт.	2	
	Итого		28	8

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма прове-дения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Введение Основы проектирования производственных зданий <i>Основные вопросы:</i> Основные конструктивные элементы и схемы зданий. Проектирование площадей производства Генеральные планы предприятий	Акт./ Интеракт.	2	

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
2.	<p>Основы проектирования производственных зданий</p> <p>Возведение высотных зданий со стальным, железобетонным и смешанным каркасом</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Возведение монолитного ядра жесткости</p> <p>Возведение зданий с монолитным железобетонным каркасом.</p> <p>Возведение зданий с металлическим каркасом</p>	Акт./ Интеракт.	4	1
3.	<p>Возведение высотных зданий со стальным, железобетонным и смешанным каркасом</p> <p>Технология возведения крупнопанельных зданий.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Классификация по конструктивной схеме.</p> <p>Конструктивные схемы</p> <p>Циклы строительного процесса возведения крупнопанельных зданий</p>	Акт.	4	1
4.	<p>технология возведения крупнопанельных зданий.</p> <p>Технология возведения современных многоэтажных сборно-монолитных зданий</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Преимущества сборно-монолитного каркаса</p> <p>Типы конструктивных систем многоэтажных каркасных зданий с плоскими перекрытиями</p> <p>Сборно-монолитный каркас</p>	Акт.	4	1
5.	<p>Технология возведения современных многоэтажных сборно-монолитных зданий</p> <p>Оборудование и основы проектирования химических производств</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Задачи технического развития производства</p> <p>Проектирование как вид инженерной деятельности.</p> <p>Правовые основы проектирования</p>	Акт.	4	1
6.	<p>Оборудование и основы проектирования химических производств</p> <p>Общие принципы проектирования промышленных предприятий</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Предпроектная подготовка</p>	Акт.	4	2

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
	Задание на проектирование и исходные материалы. Обоснование инвестиций в строительство объекта			
7.	Общие принципы проектирования промышленных предприятий Стены зданий <i>Основные вопросы:</i> Детали наружных стен Балконы, лоджии и эркеры Классификация каменных стен	Акт.	4	
8.	Стены зданий Основы проектирования и оборудование предприятий биотехнологической промышленности <i>Основные вопросы:</i> Юридические лица, участвующие в разработке проекта Функции Заказчика Порядок выполнения связанных с проектированием работ	Акт.	4	
9.	Основы проектирования и оборудование предприятий биотехнологической промышленности Проектирование промышленных зданий <i>Основные вопросы:</i> Общие принципы строительного проектирования Классификация зданий. Требования, предъявляемые к зданиям Требования к производственным зданиям	Акт.	4	
10.	Основы проектирования производственных зданий Основы проектирования производственных зданий. <i>Основные вопросы:</i> Предпроектная подготовка Задание на проектирование и исходные материалы. Обоснование инвестиций в строительство объекта	Акт.	4	

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
11.	Технология возведения кирпичных зданий Технология возведения кирпичных зданий <i>Основные вопросы:</i> Виды и назначения кладки Процесс кирпичной кладки Последовательность кладки	Акт.	4	
	Итого			

5.3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5.4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5.5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; выполнение РГР; подготовка к экзамену.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Введение <i>Основные вопросы:</i> Общие принципы строительного проектирования Классификация зданий. Требования, предъявляемые к зданиям Требования к производственным зданиям	выполнение ргр	3	
2	Основы проектирования производственных зданий	выполнение ргр	5	15

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
	<p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Основные конструктивные элементы и схемы зданий.</p> <p>Проектирование площадей производства</p> <p>Генеральные планы предприятий</p>			
3	<p>Возведение высотных зданий со стальным, железобетонным и смешанным каркасом</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Возведение монолитного ядра жесткости</p> <p>Возведение зданий с монолитным железобетонным каркасом.</p> <p>Возведение зданий с металлическим каркасом</p>	выполнение ргр;	5	15
4	<p>технология возведения крупнопанельных зданий.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Классификация по конструктивной схеме.</p> <p>Конструктивные схемы</p> <p>Циклы строительного процесса возведения крупнопанельных зданий</p>	выполнение ргр	5	15
5	<p>Технология возведения современных многоэтажных сборно-монолитных зданий</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Преимущества сборно-монолитного каркаса</p> <p>Типы конструктивных систем многоэтажных каркасных зданий с плоскими перекрытиями</p> <p>Сборно-монолитный каркас</p>	выполнение ргр; подготовка к практическому занятию	4	15
6	<p>Оборудование и основы проектирования химических производств</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Задачи технического развития производства</p> <p>Проектирование как вид инженерной деятельности.</p> <p>Правовые основы проектирования</p>	выполнение ргр	4	15
7	<p>Общие принципы проектирования промышленных предприятий</p>	выполнение ргр	5	20

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
	<p><i>Основные вопросы:</i> Предпроектная подготовка Задание на проектирование и исходные материалы. Обоснование инвестиций в строительство объекта</p>			
8	<p>Стены зданий</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Детали наружных стен Балконы, лоджии и эркеры Классификация каменных стен</p>	выполнение ргр	4	13
9	<p>Основы проектирования и оборудование предприятий биотехнологической промышленности</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Юридические лица, участвующие в разработке проекта Функции Заказчика Порядок выполнения связанных с проектированием работ</p>	выполнение ргр	4	13
10	<p>Основы проектирования производственных зданий</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Общие принципы строительного проектирования Классификация зданий. Требования, предъявляемые к зданиям Требования к производственным зданиям</p>	выполнение ргр	4	
11	<p>Технология возведения кирпичных зданий</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Виды и назначения кладки Процесс кирпичной кладки Последовательность кладки</p>	выполнение ргр	4	
	Итого		47	121

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
ПК-4		
Знать	основные требования нормативных правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда	практическое задание
Уметь	формировать требования к средствам индивидуальной и коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а так же соответствие нормативным требованиям	практическое задание
Владеть	методами выявления, анализа и оценки профессиональных рисков и методами снижения их уровней с учетом условий труда.	экзамен; РГР

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность не сформирована	Базовый уровень	Достаточный уровень	Высокий уровень
практическое задание	Выполнено правильно менее 30 % теоретической части, практическая часть или не сделана или выполнена менее 30 %	Выполнено не менее 50 % теоретической части и практических заданий (или полностью сделано практическое задание).	Выполнено 51-80 % теоретической части, практическое задание сделано полностью с несущественными замечаниями	Выполнено более 80 % теоретической части, практическое задание выполнено без замечаний
РГР	РГР выполнены с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют поставленным вопросам.	РГР выполнены частично или даны с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Материал РГР структурирован, оформлен согласно требованиям, однако есть несущественные недостатки.	РГР выполнена полностью и раскрывают содержания всех вопросов и требований.
экзамен	Не раскрыт полностью ни один теоретический вопрос, практическое	Теоретические вопросы раскрыты с замечаниями, но логике соблюдена.	Все предложенные вопросы раскрыты с несущественными замечаниями	Все предложенные вопросы раскрыты

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность не сформирована	Базовый уровень	Достаточный уровень	Высокий уровень
	задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, но не полно раскрыты		полностью, замечаний нет

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные практические задания

1. Вопросы для самопроверки

1. Какие объемно-планировочные элементы здания вы знаете? Какие конструктивные элементы здания Вы знаете?
2. Приведите классификацию нагрузок на здание.
3. Каковы задачи и методы строительной механики?
4. Перечислите виды несущих остовов гражданских зданий.
5. Каковы особенности конструктивных решений фундаментов?
6. Перечислите архитектурно- конструктивные элементы кирпичных стен.
7. Каковы особенности конструирования и возведения зданий из монолитного железобетона?
8. Приведите конструктивные решения совмещенных и чердачных крыш.
9. Каковы конструктивные решения лестниц в гражданских зданиях?
10. Каковы особенности конструирования крупнопанельных зданий?
11. Каковы особенности конструирования крупноблочных зданий?
12. Каковы конструктивные решения перекрытий различных зданий?
13. Приведите основные конструктивные решения системы промышленных зданий.
14. Перечислите мероприятия, обеспечивающие общую устойчивость промышленного здания.
15. Что такое деформационные швы и их устройство?
16. Перечислите основные виды подъемно-транспортного оборудования.
17. Каковы конструктивные решения фундаментов промышленных зданий?
18. Каково конструктивное решение основных железобетонных элементов несущего остова одноэтажного промышленного здания?
19. Объясните конструктивное решение основных железобетонных элементов несущего остова многоэтажного промышленного здания?
20. Каково конструктивное решение основных элементов стального каркаса одноэтажного промышленного здания?
21. Перечислите основные типы стен промышленных зданий.
22. Каковы конструктивные решения покрытий и фонарей промышленных зданий?
23. Перечислите основные виды полов промышленных зданий и требования к ним.
24. Объясните необходимость применения фахверковых колонн промышленных зданий.

25. Какова цель расчета строительных конструкций?
26. Что называется расчетной стоимостью конструкций?
27. Что называется предельным состоянием конструкции?
28. Что такое расчетное сопротивление материала, что такое расчетная нагрузка? 29. От чего зависит глубина заложения фундамента?
30. Какие сечения металлической колонны я рациональными? Понятие о равноустойчивости.

7.3.2. Примерные темы РГР

1. Кузнечно-прессовый цех
2. Механосборочный цех
3. Универсальный цех
4. Кузнечно-ковочный цех
5. Литейный цех
6. Универсальный корпус с шедовым покрытием
7. Склад завода
8. Универсальный одноэтажный корпус с каркасом из металлических рам
9. Приборостроительный цех с этажами в межферменном пространстве
10. Швейная фабрика

7.3.3. Вопросы к экзамену

1. Понятие проекта, его состав.
2. Типы проектов.
3. Общая характеристика предприятий различных отраслей промышленности.
4. Размещение предприятий легкой отрасли.
5. Назначения и требования предъявляемые к генеральным планам.
6. Размещение производственных подразделений.
7. Санитарные нормы и правила
8. Противопожарные требования. Транспортные средства. Инженерные коммуникации.
9. Принципы составления генеральных планов.
10. Требования, предъявляемые к планировке приборостроительных предприятий.
11. Характеристика промышленных зданий.
12. Несущие элементы промышленных зданий.
13. Ограждающие элементы промышленных зданий
14. Дополнительные конструктивные элементы промышленных зданий.
15. Проектирование технологических процессов пищевых и консервных цехов, холодильника
16. Состав лесоперерабатывающих цехов.
17. Организация производственного потока.
18. Методика технологического проектирования. Ассортимент выпускаемой продукции.
19. Схемы технологических связей птицеперерабатывающего, консервного производств, холодильника.
20. Технологические схемы производства хлебобулочных изделий, принципы выбора и обоснования технологических схем.

- 21.Выбор способов холодильной обработки.
- 22.Принципы выбора и обоснования технологических схем.
- 23.Выбор способов холодильной обработки.
- 24.Компоновка основных производств предприятий тяжелой промышленности.
- 25.Расчет сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции перерабатывающего и консервных производств.
- 26.Принципы выбора и расчета оборудования.
- 27.Основные принципы расстановки оборудования .
- 28.Расчет различных производственных площадей и консервного цехов, холодильника.
- 29.Расчет и расстановка рабочей силы.
- 30.Принципы компоновки основных промышленных производств.
- 31.Основы проектирования безотходных производств и охраны окружающей среды.
- 32.Проектирование очистных сооружений промышленных предприятий.
- 33.Проектные решения по обработке воздуха и вентиляции.
- 34.Основные требования безопасности труда.
- 35.Автоматизированное проектирование предприятий машиностроительной отрасли. Системный подход в проектировании.
- 36.Математическая формализация моделей автоматизированного проектирования.
- 37.Экспертиза труда при проектировании.
- 38.Программное, лингвистическое и технологическое обеспечение САПР.
- 39.Автоматизация технологических расчетов в решении частных задач проектирования предприятий.
- 40.Оптимизационные подходы в решении частных задач проектирования.
- 41.Выполнение графической части проекта на ЭВМ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен 1-4	Теоретический материал усвоен и осмыслен 1-3	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
			ситуациях по необходимости 1-2
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя 1-4	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний 1-3	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи 1-2
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний 1-3	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний 1-5	Задание выполнено полностью самостоятельно 1-3

7.4.2. Оценка расчетно-графических работ

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Обоснованность и качество расчетов и проектных разработок	Проектные решения недостаточно обоснованы. Расчеты выполнены, в целом, верно, но имеются не более 4 замечаний 1-3	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно, но есть не более 3 замечаний 1-2	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно. Допускается не более 2 замечаний 1-5
Качество выполнения графических материалов и соблюдение требований к оформлению пояснительной записки	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 4 замечаний) 1-2	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 3 замечаний) 2-3	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допускается не более 2 замечаний 1-3
Качество ответов на вопросы во время защиты работы	Допускаются замечания к ответам (не более 3) 1-3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса 1-2	На все вопросы получены исчерпывающие ответы 1-15

7.4.3. Оценка экзамена

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Основы проектирования предприятий» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен. В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший все учебные поручения строгой отчетности (РГР) и не менее 60 % иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале для экзамена
Высокий	Отлично
Достаточный	Хорошо
Базовый	Удовлетворительно
Компетенция не сформирована	Неудовлетворительно

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№	Библиографическое описание	Тип	Кол-во в библи.
1.	Коркина, С. В. Проектирование предприятий по техническому обслуживанию и ремонту вагонов: учебно-методическое пособие: в 2 частях / С. В. Коркина, А. В. Жебанов. — Самара: СамГУПС, 2020 — Часть 2: Организация и технологический процесс ремонта грузовых и пассажирских вагонов в вагоноремонтных депо — 2020. — 180 с.	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/170630
2.	Проектирование предприятий мясной отрасли : учебное пособие / составители П. С. Кобыляцкий, Ю. З. Насиров. — Персиановский : Донской ГАУ, 2021. — 200 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216740	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/216740

Дополнительная литература.

№	Библиографическое описание	Тип	Кол-во в библи.
1.	Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учебно-методическое пособие / составитель М. С. Льянов. — Владикавказ: Горский ГАУ, 2023. — 160 с. // Лань: электронно-библиотечная система.	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/338207

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

1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>

2. Федеральный образовательный портал www.edu.ru.

3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>

4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.

5. Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>

6. Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; выполнение расчетно-графической работы; подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определенных научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам - залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к экзамену.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

1) выполнять все определенные программой виды работ;

2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для

качественного его усвоения;

3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;

4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;

5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение расчетно-графических работ;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;

2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;

3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;

4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Выполнение расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа представляет собой закрепление теоретического материала на практике.

Важным аспектом РГР является базирование его основывается на теоретическом обосновании. РГР состоит из расчетов, графиков, диаграмм и таблиц.

Объем работы зависит от требований кафедры, но не меньше 10 страниц печатного текста. Вся РГР оформляется ГОСТ 2.304 и ГОСТ 2.004 на листах А4 белого цвета.

РГР как самостоятельная работа включает:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- содержание;
- теоретическое обоснование;
- характеристика объекта и предмета исследования;
- расчеты с указанием единиц измерения;
- анализ результатов, подведение выводов, определение возможных путей решения вопроса;
- список использованной литературы;
- приложения (необязательный пункт).

Подготовка к экзамену

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

– Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.

– Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.

– Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:

оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальная электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);

-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы

-раздаточный материал для проведения групповой работы;

-методические материалы к практическим занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);

-Для проведения лекционных и практических занятий необходима специализированная аудитория – лаборатория Техносферная безопасность, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть ис-

пользованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения практи-

ческих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации

текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с

ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)

ТБ-26: Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 «Основы проектирования предприятий»