



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 дошкольного образования и педагогики

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ А.У. Абдулгазис

17 марта 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Э.А. Рамазанова

17 марта 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.28 «Техническая эксплуатация зданий и сооружений»

направление подготовки 08.03.01 Строительство
профиль подготовки «Техника строительного комплекса»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2026

Рабочая программа дисциплины Б1.О.28 «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» для бакалавров направления подготовки 08.03.01 Строительство. Профиль «Техника строительного комплекса» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 903.

Составитель
рабочей программы _____ Л.Ф. Мустафаева
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры дошкольного образования и педагогики
от 03 марта 2026 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _____ Э.А. Рамазанова
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.О.28 «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» для бакалавриата направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль подготовки «Техника строительного комплекса».

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):

– формирование у обучающихся представления о современных требованиях к эксплуатации и методах ремонта конструкций и инженерных систем зданий и сооружений.

– освоение методов и регламентов осуществления технической эксплуатации зданий и сооружений.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

– Приобретение основных знаний о специфике эксплуатации зданий и сооружений, а также о методах восстановления и ремонта их несущих конструкций и инженерных систем.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.28 «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 - Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6 - Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-10 - Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– нормативно-техническую литературу в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

– знать требования к проектированию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

– порядок осуществления технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Уметь:

– проводить инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
формулировать требования к эксплуатируемым дорожным машинам;

– подготавливать технико-экономическое обоснование проектов и участвовать в проектировании объектов строительства и ЖКХ

– проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

Владеть:

– практическими навыками и умениями в проведении работ, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

– навыками подготовки проектной документации в сфере строительстве и ЖКХ, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

– навыками организации процессов технической эксплуатации, проведения технического надзора и экспертизы объектов строительства и ЖКХ

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.28 «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» относится к 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		
6	108	3	32	16		16			76	За
Итого по ОФО	108	3	32	16		16			76	

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	
Раздел 1.															
Организация эксплуатации и технического обслуживания зданий, сооружений, их инженерных систем и технических средств	18	2		2			14								устный опрос
Основные технические требования к эксплуатации зданий и сооружений, инженерных систем и технических средств	22	4		4			14								устный опрос; практическое задание
Оценка износа элементов конструкций и инженерного оборудования	24	4		4			16								практическое задание; устный опрос

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	
Система технического обслуживания и плановопредупредительного ремонта зданий и сооружений	24	4		4			16								устный опрос; практическое задание
Организация контроля за состоянием и уровнем эксплуатации и технического обслуживания зданий	20	2		2			16								устный опрос; практическое задание
Всего часов за 6 семестр	108	16		16			76								
Форма промеж. контроля	Зачет														
Всего часов дисциплине	108	16		16			76								

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема лекции: Организация эксплуатации и технического обслуживания зданий, сооружений, их инженерных систем и технических средств <i>Основные вопросы:</i> Основные термины и определения. Общие положения Основные задачи эксплуатирующих подразделений. Общий порядок использования инженерных систем и технических средств	Акт./ Интеракт.	2	
2.	Тема лекции: Основные технические требования к эксплуатации зданий и сооружений, инженерных систем и технических средств <i>Основные вопросы:</i> Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Системы водоснабжения и канализации. Системы дренажа Системы теплоснабжения и газоснабжения. Системы хладоснабжения. Системы электроснабжения Системы автоматики. Системы диспетчеризации. Системы пожарной сигнализации.	Акт./ Интеракт.	4	
3.	Тема лекции: Оценка износа элементов конструкций и инженерного оборудования <i>Основные вопросы:</i> Дефекты и деформации конструкций и зданий. Оценка износа	Акт./ Интеракт.	4	

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
	элементов конструкций Методы определения пределов износа конструктивных элементов. Способы оценки состояния конструкций и инженерного оборудования Порядок и методика составления технического заключения о состоянии здания или сооружения.			
4.	Тема лекции: Система технического обслуживания и плановопредупредительного ремонта зданий и сооружений <i>Основные вопросы:</i> Техническое обслуживание зданий и сооружений, инженерных систем. Организационно-технические мероприятия ППР Виды ремонтов зданий. Текущий ремонт зданий и сооружений. Капитальный ремонт зданий и сооружений. Порядок проведения ремонтов жилых многоквартирных домов Определение суммы денежных средств на ремонт зданий и сооружений. Сметная документация. Выбор подрядной организации изаключение договора подряда.	Акт./ Интеракт.	4	
5.	Тема лекции: Организация контроля за состоянием и уровнем эксплуатации и технического обслуживания здания <i>Основные вопросы:</i> Приемка в эксплуатацию законченных ремонтom зданий и сооружений Отчеты орасходовании денежных средств на ремонт зданий Материально-техническое обеспечение эксплуатации и технического обслуживания инженерных систем и технических средств	Акт./ Интеракт.	2	
	Итого		16	0

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема практического занятия: Организация эксплуатации и технического обслуживания зданий, сооружений, их инженерных систем и технических средств <i>Основные вопросы:</i> Основные термины и определения. Общие положения. Основные задачи эксплуатирующих подразделений..	Акт./ Интеракт.	2	

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
	Общий порядок использования инженерных систем технических средств			
2.	<p>Тема практического занятия: Основные технические требования к эксплуатации зданий и сооружений, инженерных систем и технических средств</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Системы водоснабжения и канализации. Системы дренажа Системы теплоснабжения и газоснабжения. Системы хладоснабжения. Системы электроснабжения. Системы автоматики. Системы диспетчеризации. Системы пожарной сигнализации.</p>	Акт./ Интеракт.	4	
3.	<p>Тема практического занятия: Оценка износа элементов конструкций и инженерного оборудования</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Дефекты и деформации конструкций и зданий. Оценка износа элементов конструкций Методы определения пределов износа конструктивных элементов. Способы оценки состояния конструкций и инженерного оборудования. Порядок и методика составления технического заключения о состоянии здания или сооружения.</p>	Акт./ Интеракт.	4	
4.	<p>Тема практического занятия: Система технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта зданий и сооружений</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Техническое обслуживание зданий и сооружений, инженерных систем. Организационно-технические мероприятия ППР Особенности определения усилий в основных узлах катка и расчет их элементов на прочность Виды ремонтов зданий. Текущий ремонт зданий и сооружений. Капитальный ремонт зданий и сооружений. Порядок проведения ремонтов жилых многоквартирных домов Определение суммы денежных средств на ремонт зданий и сооружений. Сметная документация. Выбор подрядной организации и заключение договора подряда.</p>	Акт./ Интеракт.	4	
5.	<p>Тема практического занятия: Организация контроля за состоянием и уровнем эксплуатации и технического обслуживания здания</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Приемка в эксплуатацию законченных ремонтных работ зданий и сооружений. Отчеты о расходовании денежных средств на ремонт зданий.</p>	Акт./ Интеракт.	2	

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
	Материально-техническое обеспечение эксплуатации и технического обслуживания инженерных систем и технических средств			
	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; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию; подготовка к зачету.

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	Тема: Организация эксплуатации и технического обслуживания зданий, сооружений, их инженерных систем и технических средств <i>Основные вопросы:</i> Основные термины и определения. Общие положения. Основные задачи эксплуатирующих подразделений Общий порядок использования инженерных систем и технических средств	; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу	14	
2	Тема: Основные технические требования к эксплуатации зданий и сооружений, инженерных систем и технических средств <i>Основные вопросы:</i>	; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	14	

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
	<p>Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Системы водоснабжения и канализации. Системы дренажа.</p> <p>Системы теплоснабжения и газоснабжения. Системы хладоснабжения. Системы электроснабжения.</p> <p>Системы автоматики. Системы диспетчеризации.</p> <p>Системы пожарной сигнализации.</p>			
3	<p>Тема: Оценка износа элементов конструкций и инженерного оборудования</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Дефекты и деформации конструкций и зданий. Оценка износа элементов конструкций Методы определения пределов износа конструктивных элементов. Способы оценки состояния конструкций и инженерного оборудования Порядок и методика составления технического заключения о состоянии здания или сооружения</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию</p>	16	
4	<p>Тема: Система технического обслуживания и плановопредупредительного ремонта зданий и сооружений</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Техническое обслуживание зданий и сооружений, инженерных систем. Организационно-технические мероприятия ППР Виды ремонтов зданий. Текущий ремонт зданий и сооружений. Капитальный ремонт зданий и сооружений. Порядок проведения ремонтов жилых многоквартирных домов Определение суммы денежных средств на ремонт зданий и сооружений. Сметная документация. Выбор подрядной организации и заключение договора подряда</p>	<p>; ; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию</p>	16	
5	<p>Тема: Организация контроля за состоянием и уровнем эксплуатации и технического обслуживания здания</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Приемка в эксплуатацию законченных ремонтных зданий и сооружений Отчеты о расходовании денежных средств на ремонт зданий. Материально-техническое обеспечение эксплуатации</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию</p>	16	

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
	и технического обслуживания инженерных систем и технических средств.			
	Итого		76	

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
ОПК-5		
Знать	нормативно-техническую литературу в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	устный опрос
Уметь	проводить инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства формулировать требования к эксплуатируемым дорожным машинам	практическое задание
Владеть	практическими навыками и умениями в проведении работ, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	зачет
ОПК-6		
Знать	знать требования к проектированию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	устный опрос
Уметь	подготавливать технико-экономическое обоснование проектов и участвовать в проектировании объектов строительства и ЖКХ	практическое задание
Владеть	навыками подготовки проектной документации в сфере строительстве и ЖКХ, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	зачет
ОПК-10		
Знать	порядок осуществления технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	устный опрос
Уметь	проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	практическое задание
Владеть	навыками организации процессов технической эксплуатации, проведения технического надзора и экспертизы объектов строительства и ЖКХ	зачет

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
устный опрос	Не знает материал излагает с ошибками, не знает определений основных понятий	Материал излагает в полном объеме, последовательно, дает определения основных понятий	Материал излагает в почтиполном объеме, последовательно, дает определения основных понятий	Материал излагает в полном объеме, последовательно, дает определения основных понятий
практическое задание	Работа не выполнена или выполнена с грубыми ошибками выводы не соответствуют цели работы; не может применить свои знания на практике	Работа выполнена не полностью, выводы не соответствуют цели работы; отмечаются ошибки в оформлении; не может применить свои знания на практике	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении; частично может применить свои знания на практике, привести необходимые примеры из учебника	Работа выполнена полностью, оформлена согласно требованиям; может применить свои знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно
зачет	Не раскрыт ни один вопрос	Вопросы раскрыты не все, допущены ошибки, логика не соблюдена	Вопросы раскрыты все, допущена одна ошибка, логика соблюдена	Вопросы раскрыты полностью, логика соблюдена

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 вопросы для устного опроса

1. Под технической эксплуатацией зданий понимается:
2. Под термином “эксплуатация” здания понимается:
3. Основу системы технической эксплуатации зданий составляют:
4. Правилами и нормами технической эксплуатации установлены виды осмотров:
5. Физический износ зданий это:
6. Степень общего физического износа строительных конструкций здания характеризуется:
7. При физическом износе... здания классифицируют как ветхие
8. Физический износ характеризуется утратой первоначальных технико-эксплуатационных качеств (прочность, устойчивость, надежность) в результате:

7.3.2. Примерные практические задания

1.Задача 1. Оценить физический износ стен из слоистых ж/б панелей жилого дома, при обследовании которых выявлено, что на 1-м участке (30 % от всех панелей) появились трещины и выбоины, а также отслоение защитного слоя бетона; на 2-м участке (70 % от всех панелей) наблюдается отслоение раствора в стыках панелей. Панель состоит из двух слоев железобетона и одного слоя цементного фибролита. Срок службы железобетонных слоев – 100 лет, срок службы цементного слоя -40 лет. Срок эксплуатации дома 18 лет.

2.Задача 2. Оценить физический износ ленточного крупноблочного фундамента пятиэтажного жилого дома. При обследовании выявлено, что на 1-м участке появились трещины (ширина раскрытия 3 мм, глубина трещины 12 мм) и произошло частичное разрушение защитного слоя бетона и оголение арматурных стержней; на 2-м участке наблюдаются высолы и следы увлажнения стен подвала; на 3-м участке обнаружено отсутствие раствора между блоками и следы увлажнения цоколя и стен подвала.

3.Задача 3. Оценить физический износ ленточного крупноблочного фундамента пятиэтажного трехсекционного жилого дома с учетом удельного веса участков, имеющих различное техническое состояние. При обследовании выявлено, что на 1-м участке (под первой секцией) физический износ составляет 40%; на 2-м участке (под второй секцией) -20%; на 3-м участке (под третьей секцией) 50%

4.Задача 4. Оценить физический износ оштукатуренных стен. При обследовании выявлены следующие дефекты □ 1-й участок – отслоение накрывочного слоя местами, глубокие трещины, мелкие пробоины □ 2-й участок – отпадение штукатурки местами на поверхности площадью 9 м² на площади 24%; 3-й участок – наблюдаются сколы местами

5.Задача 5. Определить физический износ деревянной крыши жилого дома, площадью 180 м² При обследовании выявлены следующие повреждения: 1-й участок (30 м²) – поражение древесины несущих элементов гнилью на площади до 50% от общей площади обследованного участка; 2-й участок (50 м²)– ослабление креплений и повреждение деталей слуховых окон; 3-й участок – поражение гнилью мауэрлата и концов стропильных ног и обрешетки, дополнительные элементы крепления стропильных ног и увлажнение древесины на площади около 50% участка

6.Задача 6. Определить физический износ и техническое состояние деревянных оштукатуренных перегородок, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: 30 % поверхности имеет трещины в местах сопряжения со смежными конструкциями; следующие 30% поверхности - диагональные трещины в штукатурном слое, выпучивание в вертикальной плоскости до 1/100 длины деформированного участка; остальная площадь имеет выпучивание, коробление и выпирание досок, следы увлажнения

7.Задача 7. Определить физический износ трехслойных панелей по техническому состоянию и по сроку службы. Срок эксплуатации здания – 40 лет. Толщина панелей 400 мм. Утеплитель – ячеистый бетон со сроком службы 60 лет, срок службы железобетона – 100 лет. Количество панелей – 200 шт. При обследовании выявлены в 40 панелях выбоины в фактурном слое, ржавые подтеки на площади повреждения до 15 % , в 110 панелях трещины до 15 мм, выбоины, отслоения защитного слоя бетона, местами протечки и промерзание в стыках, в 50 панелях -выбоины в фактурном слое, ржавые потеки, площадь повреждения до 10 % .

8.Задача 8. Определить физический износ трехслойных панелей совмещенной крыши по сроку службы и техническому состоянию. Срок эксплуатации крыши 40 лет. Количество панелей – 250 шт. Срок службы железобетона – 100 лет. Срок службы утеплителя (легкий бетон) – 60 лет. При обследовании выявлено: мелкие выбоины и сколы на поверхности бетона с повреждением на площади до 10 % - 50 панелей; трещины шириной до 2 мм, выбоины, отслоение защитного слоя бетона, промерзание в стыках. Площадь повреждения 15 % - 120 шт.; отслоение раствора в стыках, трещины на наружной поверхности до 1 мм, следы протечек на площади до 10 % - 30 шт.; трещины в панелях, повреждение ребер до арматуры, пробоины, площадь повреждения до 15 % - 50 шт.

9.Задача 9. Определить физический износ системы центрального отопления в девятиэтажном доме. Центральное отопление выполнено из стальных труб, радиаторы чугунные. Срок эксплуатации системы – 15

лет. 8 лет тому назад заменена запорная арматура и калориферы. При обследовании выявлено: 1 - 3 этаж – капельные течи в местах врезки запорной арматуры, приборов и в секциях отопительных приборов. Повреждение на 30 % общего объема; 4 - 7 этажи – те же признаки + значительное нарушение теплоизоляции магистрали, наличие отдельных хомутов на стояках и магистралях; 7 - 9 этажи – ослабление прокладок и набивки запорной арматуры, и стояков, нарушение теплоизоляции магистралей в отдельных местах. Повреждение на площади до 25 %.

10. Задача 10. Определить физический износ системы центрального отопления пятиэтажного дома. Центральное отопление выполнено из стальных труб, радиаторы чугунные. Срок эксплуатации системы – 20 лет. 8 лет тому назад заменена запорная арматура и калориферы. При обследовании выявлено: капельные течи в местах врезки запорной арматуры, приборов и в секциях отопительных приборов, значительные нарушения теплоизоляции магистралей.

7.3.3. Вопросы к зачету

1. Сущность, основные понятия и задачи технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий.

2. Условия взаимосвязи этапов проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

3. Эксплуатационные требования, предъявляемые к строительным конструкциям, инженерным системам и оборудованию зданий и сооружений.

4. Отказы несущих и ограждающих конструкций зданий: классификация, предельное состояние.

5. Предельное эксплуатационное состояние конструкций зданий. Сроки службы конструкций и материалов.

6. Физический износ зданий. Методы определения.

7. Моральный износ. Методы определения износа первого и второго рода.

8. Система технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий. Состав и взаимодействие её элементов.

9. Техническое обслуживание зданий: виды и состав работ.

10. Осмотры зданий и сооружений и их элементов: виды осмотров и сроки проведения.

11. Система ремонтов зданий и их планирование: цели и задачи, стратегия, сроки проведения. Текущий и капитальный ремонты.

12. Текущий ремонт зданий и сооружений: цели и виды работ.

13. Капитальный ремонт зданий и сооружений: цели, сроки и виды работ.

14. Виды коррозии материалов строительных конструкций. Процессы, протекающие в материалах строительных конструкций при коррозиях.

15. Защита материалов строительных конструкций от коррозии: минеральных, металлических и деревянных.

16. Методы и средства диагностики технического состояния зданий, конструкций и инженерных систем.

17. Техническая эксплуатация оснований и фундаментов зданий: отказы и повреждения, способы усиления.

18. Техническое обслуживание и ремонт стен и элементов фасадов: основные дефекты и способы их устранения

19. Техническая эксплуатация перекрытий, полов и перегородок зданий: диагностика, дефекты и отказы, методы усиления и ремонта.

20. Реконструкция и ремонт крыш и чердачных помещений зданий. Особенности их эксплуатации.

21. Техническое обслуживание и ремонт систем отопления. Основные дефекты и способы их устранения. Подготовка к отопительному сезону.

22. Эксплуатация систем холодного и горячего водоснабжения и водоотведения: основные задачи и особенности

23. Безтраншейная реновация трубопроводов.

24. Техническое обслуживание систем вентиляции. Сроки осмотров и проверок элементов систем вентиляции. Проверка расхода воздуха, удаляемого из помещений. Особенности, правила эксплуатации и техника безопасности.

25. Эксплуатация систем электроснабжения. Особенности, правила эксплуатации и техника безопасности

26. Техническое обслуживание и ремонт систем газоснабжения. Приёмка ВДГО в эксплуатацию. Правила безопасности в газовом хозяйстве, периодичность ППР.

27. Техническое обслуживание специального оборудования зданий и сооружений. Особенности обслуживания лифтов и противопожарного оборудования.

28. Автоматизация и диспетчеризация управления инженерным оборудованием здания и сооружения. Основные элементы систем массового обслуживания зданий. Особенности функционирования объединенных диспетчерских служб.

29. Регламент и состав работ по уборке мест общего пользования.

30. Санитарное содержание городских территорий. Система сбора и вывоза твёрдых бытовых отходов.

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

7.4.1. Оценивание устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	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
Языковое оформление ответа	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

7.4.2. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

7.4.3. Оценивание зачета

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 «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачёт выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения не менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

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 библ.
1.	Майзель, И. В. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебное пособие / И. В. Майзель, Т. О. Шлепнёва. — Иркутск: ИРНИТУ, 2021. — 102 с. // Лань: электронно-библиотечная система.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/325226

Дополнительная литература.

№	Библиографическое описание	Тип	Кол-во в библ.
1.	Иванов В.П. Оборудование автопредприятий: учебник для студ. учр-ий высш. образования по спец. "Техническая эксплуатация автомобилей" / В. П. Иванов, А. В. Крыленко ; рец. С. Б. Соболевский. - М.: Новое знание; М.Инфра-М, 2014. - 302 с.	учебник	25

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; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию; подготовка к зачету.

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 зачету.

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 практических заданий;
- 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, непонятым 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.

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

Подготовка к устному опросу

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Подготовка к зачету

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуются делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

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>

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;

-Учебная аудитория 133 Количество посадочных мест – 54. Оснащение: учебная мебель (столы аудиторные, стулья), рабочее место преподавателя, персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет», шкафы, интерактивная панель 4К с кронштейном настенным ТТ-7518VN (Newline) с доступом к сети «Интернет», интерактивная доска IPBoard JL-9000B, мультимедийный проектор, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, экран, беспроводной доступ к сети «Интернет». Список ПО: OpenOffice, Mozilla Firefox, Libre Office, doPDF, 7-zip, Free Commander, be Reader, ОС Windows 8.1

-Учебная аудитория 215 Количество посадочных мест – 36 Оснащение: учебная мебель (столы аудиторные, стулья, меловая доска), рабочее место преподавателя, интерактивная панель 4К, учебное оборудование «Рама автомобильная», учебное оборудование «Силовые агрегаты и трансмиссия грузового автомобиля в сборе»,

стенд «Тормозная система автомобиля УРАЛ 4320», стенд «Колесо в сборе», стенд «Передний Мост автомобиля УРАЛ 4320», стенд «Задний Мост автомобиля УРАЛ 4320», стенд «Рулевое управление автомобиля УРАЛ 4320», стенд «Муфта сцепления автомобиля УРАЛ 4320», стенд «Коробка передач автомобиля УРАЛ 4320», учебное оборудование «Двигатель автомобиля ЗИЛ», учебное оборудование «Двигатель автомобиля «Рено», учебное оборудование «Разрез автоматической трансмиссии легкового автомобиля», учебное оборудование «Раздаточная коробка автомобиля «Нива» в разрезе», учебное оборудование «Передняя подвеска легкового автомобиля», учебное оборудование «Коробка перемены передач грузового автомобиля в разрезе», учебное оборудование «Коробка перемены передач автомобиля «ВАЗ» в разрезе», учебное оборудование «Коробка перемены передач автомобиля «КамАЗ» в разрезе», макеты механизмов грузовых и легковых автомобилей», натуральные образцы деталей и узлов легковых и грузовых автомобилей, стенд-планшет «Современные системы впрыскивания бензина в автомобильных двигателях», стенд-планшет «Передняя подвеска автомобиля», стенд-планшет «Схождение и развал колес», стенд-планшет «Типы кузовов легкового автомобиля», стенд-планшет «Компоновки легковых автомобилей», стенд-планшет «Техническое обслуживание автомобиля», стенд-планшет «Влияние квалификации водителя на расход топлива», беспроводной доступ к сети «Интернет»

- Помещение для самостоятельной работы обучающихся (234), оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации. Количество посадочных мест – 23. Оснащение: учебная мебель (столы аудиторные, стулья), рабочее место преподавателя, плакаты, персональные компьютеры, интерактивная система со встроенным ультракороткофокусным проектором Promethean, ноутбук, раздаточный материал, беспроводной доступ к сети «Интернет». Список ПО: OpenOffice, Mozilla Firefox, Libre Office, doPDF, 7-zip, Free Commander, be Reader, VirtualBox, Adobe Reader, ОС Windows 8.1

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 использованы 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)