

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 19.03.2024 15:43:49  
Уникальный программный ключ:  
faa404d1aeb2a00b55f4a331a51dd5404065124

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет технологический

Кафедра строительных общепрофессиональных дисциплин



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

26 » 05 20 23 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по направлению подготовки

08.04.01 Строительство по программе магистратуры

«Теория и проектирование зданий и сооружений»

МАЙКОП

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.04 Защита интеллектуальной собственности"

направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"

профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"

программа подготовки "Магистр"

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ОПК - 2.1</b> Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивает достоверность собранной научно-технической информации.			
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
3	4		
<b>ОПК - 2.2</b> Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.			
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
3	4		
<b>ОПК - 2.3</b> Использует информационно- коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации			
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
3	4		
<b>ПКУВ-7.1</b> Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений			
3	4		Защита интеллектуальной собственности
<b>ПКУВ-7.2</b> Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений			
3	4		Защита интеллектуальной собственности
<b>ПКУВ-7.3</b> Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации			
3	4		Защита интеллектуальной собственности
<b>ПКУВ-7.4</b> Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ			
3	4		Защита интеллектуальной собственности
<b>ПКУВ-7.5</b> Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ			
3	4		Защита интеллектуальной собственности



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			собственности

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ-7.1 Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Знать:</b> Знать: - методику составления плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью составлять план входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ - 7.2 Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
сооружений					
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ – 7.3 Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве,	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
реконструкции зданий и сооружений					
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ-7.4 Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ-7.5 Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ			небольшие ошибки		
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ-7.4 Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
работ					
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ – 7.3 Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ – 7.3 Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ-7.4 Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления					





Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ – 7.3 Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ – 7.3 Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ-7.4 Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ – 7.2 Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ – 7.3 Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
зданий и сооружений					
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ-7.4 Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ-7.4 Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ-7.5 Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
работ					
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ-7.5 Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ - 7.3 Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности					
ПКУВ - 7.2 Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					
<b>Знать:</b> Знать: - методы составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно составлять план получения разрешений и допусков,	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений					

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

Примеры вопросов к контрольным работам:

- 1.Интеллектуальная собственность. Определение.
- 2.Субъекты авторского права.
- 3.Смежные права. Определение и назначение.
- 4.Промышленная собственность. Примеры.
- 5.Соавторство. Примеры
- 6.Категории смежных прав.
- 7.Исключительное право.
- 8.Авторские правомочия (право на имя, право на защиту репутации).
- 9.Субъекты смежных прав. 10.Объекты интеллектуальной собственности.
- 11.Авторские правомочия (право на обнародование, право на отзыв).
- 12.Примеры ограничения исключительных смежных прав.
- 13.Изобретение как объект интеллектуальной собственности.
- 14.Понятие новизны изобретения.
- 15.Содержание заявки на промышленный образец.
- 16.Патент. Определение.
- 17.Понятие промышленной применимости изобретения.
- 18.Полезная модель. Определение и примеры.
- 19.Объекты изобретений.
- 20.Содержание заявки на изобретение.
- 21.Товарные знаки. Определение.
- 22.Промышленный образец. Признаки.





23.Приоритет изобретения. Определение.

24.Виды товарных знаков.

Тестовые задания 1. Право авторства на изобретение, промышленный образец, полезную модель: а) является неотчуждаемым; б) передаётся по наследству; в) передаётся по договору.

2. Право авторства на служебное изобретение принадлежит: а) автору; б) совместно автору и работодателю; в) работодателю;

3. Решение об отказе в выдаче патента на изобретение может быть рассмотрено: а) в мировом суде; б) в арбитражном суде; в) в суде общей юрисдикции.

4. Патентным правом Российской Федерации охраняются: а) научные открытия, программы для ЭВМ, изобретения; б) изобретения, полезные модели и промышленные образцы в) изобретения, селекционные достижения и товарные знаки.

5. Условиями патентоспособности изобретения являются: а) новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость; б) новизна, оригинальность, промышленная применимость; в) новизна, мировой уровень, промышленная применимость.

6. Объектами патентного права не являются: а) промышленные образцы; б) изобретения; в) топологии интегральных микросхем.

7. Промышленными образцами не являются: а) промышленные сооружения; б) изделия ремесленного производства; в) изделия промышленного производства.

8. Срок действия исключительного права на изобретение составляет: а) 20 лет; б) 10 лет; в) 15 лет.

9. Срок действия исключительного права на полезную модель составляет: а) 20 лет; б) 10 лет; в) 15 лет

10. Регистрацию объектов патентного права осуществляет: а) Министерство образования и науки; б) Министерство юстиции Российской Федерации; в) Федеральная служба по интеллектуальной собственности.

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Защиты интеллектуальной собственности»

1.Основные понятия и определения интеллектуальной собственности (ИС)

2.ИС как товар

3.Классификация ОИС

4.Понятие авторского права

5.Произведения, не являющиеся объектами авторского права

6.Субъекты авторского права

7.Изобретения как объект ИС

8.Условия патентоспособности

9.Средства индивидуализации как объекты ИС

10.Средства индивидуализации продукции, работ и услуг



- 11.Открытие как объект ИС 12.Служебная и коммерческая тайна как Объект ИС
- 13.Понятие смежного права
- 14.Сфера действия смежных прав
- 15.Понятие объекта промышленной собственности
- 16.Оформление прав на объекты промышленной собственности
- 17.Требования к заявочной документации. Заявка на выдачу патента на изобретение и свидетельства на полезную модель
- 18.Требования к заявочной документации. Заявка на выдачу патента на промышленный образец
- 19.Экспертиза заявки на изобретение, полезную модель, промышленный образец
- 20.Выдача охранных документов
- 21.Прекращение действий охранных документов
- 22.Цикл коммерциализации объектов ИС
- 23.Механизм коммерциализации объектов ИС
  
- 24.Объекты ИС как составная часть капитала фирмы
- 25.Структура нематериальных активов связанных с ИС
- 26.Использование прав ИС в нематериальных активах
- 27.Источники поступления ИС в нематериальные активы организации и структура их стоимости
- 28.Купля-продажа объектов ИС 29.Объект ИС как элемент корпоративных трансакций
- 30.ИС как объект коммерческого трансфера
- 31.Объекты ИС как элементы бренд-системы. Структура бренд-системы
- 32.Средства индивидуализации как элемент бренд-системы
- 33.Средства формирования фирменного стиля как элемент бренд-системы
- 34.Инновационная продукция фирмы, содержащая запатентованные решения или ноу-хау как элемент бренд-системы
- 35.Паблик рилейшнз (PR) как элемент бренд-системы
- 36.Рекламоспособность средств индивидуализации и формирование фирменного стиля
- 37.Роль и место объекта ИС в дифференциации продукта
- 38.Объект ИС как источник инноваций 39.Инвестиции в объекты ИС
- 40.Патентная чистота как нормативное условие конкурентоспособности продукции
- 41.Корпоративные трансакции и трансакционные издержки



42. Особенности корпоративного управления объектами ИС
43. Модель выбора стратегии корпоративного управления объектом ИС
44. Алгоритм реализации стратегии обмена технологии на доступ к рынку
45. Алгоритм реализации стратегии освоения (развития) базовой технологии
46. Алгоритм реализации стратегии при завершении инновационного проекта
47. Алгоритм реализации стратегии обмена технологии на доступ к рынку за счет вклада франшизы
48. Особенности управления ИС в условиях конкурентной борьбы
49. Модель выбора стратегий управления ИС в условиях конкурентной борьбы
50. Факторы, влияющие на оценку патента (лицензии)
51. Учет влияния трансакционных издержек на оценку патента (лицензии)
52. Рыночная оценка патента (лицензии)
53. Сущность и содержание управления инновационной деятельностью в научно-технической сфере
54. Структура системы управления инновационной деятельностью в научно-технической сфере
55. Объект управления инновационной деятельностью в научно-технической сфере
56. Особенности управления инновационной деятельностью в научно-технической сфере

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Критерии оценки знаний студента на экзамене Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя. Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Требования к написанию реферата  
Продукт самостоятельной работы магистранта, представляющий собой краткое изложение в



письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы. Его задачами являются: 1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация; 2. Развитие навыков логического мышления; 3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии: - новизна текста; - обоснованность выбора источника; - степень раскрытия сущности вопроса; - соблюдения требований к оформлению. Критерии оценивания реферата: «отлично» Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. «хорошо» Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. «удовлетворительно» Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. «неудовлетворительно» Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия. Требования к контрольной работе Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д. При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями: - работа была выполнена автором самостоятельно; - обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной; - автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели; - обучающийся проанализировал материал; - контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности; - обучающийся сумел обосновать свою точку зрения; - контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями; - автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя. Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно. Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя. Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями



выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 10.10.2023	Шишова Рита Гучипсовна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 15.10.2023	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 15.10.2023	Меретуков Заур Айдамирович



рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.05 Новые конструкционные материалы"

направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"

профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"

программа подготовки "Магистр"

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-3.1</b> Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	1		Новые конструкционные материалы
4	56		Проектная практика
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
3	4		Новые технологии строительства зданий и сооружений
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
<b>ПКУВ-3.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения			
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
1	1		Новые конструкционные материалы
4	56		Проектная практика
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
3	4		Новые технологии строительства зданий и сооружений
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
<b>ПКУВ-3.3</b> Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения)			



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
промышленного и гражданского назначения			
4	56		Проектная практика
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
1	1		Новые конструкционные материалы
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
3	4		Новые технологии строительства зданий и сооружений
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
<b>ПКУВ-3.4</b> Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативнотехническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения			
3	4		Новые технологии строительства зданий и сооружений
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Новые конструкционные материалы
4	56		Проектная практика
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
<b>ПКУВ-3.5</b> Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием			
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
1	1		Новые конструкционные материалы
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
3	4		Новые технологии строительства зданий и сооружений
4	56		Проектная практика
<b>ПКУВ-4.1</b> Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
12	12		Специальные металлические конструкции
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
<b>ПКУВ-4.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
12	12		Специальные металлические конструкции
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
<b>ПКУВ-4.3</b> Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
12	12		Специальные металлические конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
23	34		Специальные железобетонные





Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			конструкции
<b>ПКУВ-4.4</b> Выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
12	12		Специальные металлические конструкции
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
3	4		Технологическая практика
<b>ПКУВ-4.5</b> Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
12	12		Специальные металлические конструкции
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	4		Технологическая практика
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение	Несистематическое применение	В систематическом	Успешное и систематическое	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
	навыками	навыков	применении навыков допускаются пробелы	применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативнотехническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативнотехническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Данный раздел должен содержать контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы эссе, темы рефератов, примерная тематика курсовых работ, вопросы к зачету, вопросы к экзамену и др..

#### Задания для контрольной работы (приведены несколько вариантов)

##### Вариант 1

1. Полимеры в строительстве и архитектуре. Свойства, номенклатура, применение.
2. «Мокрые» фасады современных зданий. Отличительные особенности. Достоинства и недостатки.

##### Вариант 2

Фибробетон: технология, свойства и его применение в строительстве и архитектуре. Эффективные теплоизоляционные материалы и изделия.

##### Вариант 3

Эффективные керамические стеновые материалы, производимые в стране и за рубежом. Изделия «POROTHERM». Номенклатура, свойства, применение. Достоинства и недостатки. Нормативные документы по теплоизоляции современных зданий



## Тесты

### Вариант № 1

1) качество теплоизоляционных материалов оценивают по

коэффициенту теплопроводности плотности пористости предельной температуре применения

2) Процесс необратимого изменения свойств полимера в процессе его ранения или эксплуатации называется

Старением Деструкцией Абляцией Коррозией

3) Строительное стекло изготавливают из:

стекольной шихты ; расплава стеклообразующих оксидов ; кремнезёма и оксида кальция; глины и известняка

4) Первая цифра в числовой маркировке красок, применяемых в строительстве, характеризует...

область применения время сушки цвет срок службы

5) Связующие вещества подразделяют на (не менее 2 вариантов ответа)

Сольвент Клеевые (водные растворы различных клеев) Эмульсионные (содержат масло, воду и эмульгаторы) масляные (олифы и масляные лаки)

### Вариант № 2

1) Сроки схватывания цемента регулируют при помощи введения

1. Известии при помоле клинкера

2. Гипса при приготовлении цементобетонных смесей

3. Гипса при помоле клинкера

4. Добавок при приготовлении цементобетонных смесей

2) Молотый диатомит в краске играет роль...

1 . наполнителя

2. пигмента

3. связующего

4. стабилизатора

3) Повышению теплозащитных свойств теплоизоляционного материала при постоянной средней плотности способствует



Повышение влажности Увеличение доли мелких пор Увеличение доли крупных пор  
Увеличение доли сообщающихся пор

4) По виду исходного сырья теплоизоляционные материалы разделяются на

Пористые Органоминеральные Органические Неорганические

5) Для улучшения механических свойств, снижения усадки, придания пластмассам тех или иных специфических свойств в их состав вводят

Отвердитель Наполнитель Стабилизатор Пластификатор

### **Вариант № 3**

1) В общем виде лакокрасочные материалы состоят из:

затворителей Связующих пигментов, наполнителей растворителей;

2) Для улучшения механических свойств, снижения усадки, придания пластмассам тех или иных специфических свойств в их состав вводят

Отвердитель Наполнитель Стабилизатор Пластификатор

3) из расплавов горных пород получают

фибrolит пеностирол rockwool пенополиуретан

4) К числу свойств, определяющих область применения керамического сырья, относят...

термическое расширение водостойкость, водопоглощение плотность, огнестойкость  
пластичность, огнеупорность

5) Как называется способность бетоны двигаться под действием собственного веса

Подвижность Текучесть жесткость пластичность

### **Темы рефератов**

Рабочей программой не предусмотрены

### **Темы докладов**

Терракота, майолика, изразцы, фарфор, фаянс. Особенности технологии их изготовления, сырье, составы, свойства и применение. Современные виды ТИМ. Номенклатура, технология, свойства, применение. Неразрушающие методы контроля строительных материалов. Пустотело-пористые стеновые керамические изделия – новые решения в теплоизоляции зданий. Новые эффективные теплоизоляционные материалы, применяемые в промышленном, гражданском и с/х строительстве. Новые отечественные и зарубежные волокнистые теплоизоляционные материалы. Особенности их использования, эффективность, технология, свойства. Ячеистый бетон – новые архитектурно-строительные конструктивные решения при сооружении зданий и сооружений. Новые отделочные растворы, используемые в современном



строительстве. Архитектурный бетон. Современный бетон в архитектуре. Дисперсно-армированный бетон Высокопрочный бетон. Добавки в бетоны. Наномодифицированные бетоны. Нанотехнологии в строительстве и архитектуре.

## Список вопросов к экзамену

Активные теплоизоляционные материалы и изделия.

Классификация теплоизоляционных материалов и их классификация.

Свойства ТИМ.

Активные документы по теплоизоляции современных зданий

Обоснование ТИМ для использования в строительстве и архитектуре.

Архитектурный бетон. Технология, свойства, применение, номенклатура. Специальные виды бетонов и придание им особых свойств: водонепроницаемости, декоративности, архитектурной выразительности. Фибробетон: технология, свойства и его применение в строительстве и архитектуре. Наномодифицированные бетоны. Использование полимеров и металла для производства новых строительных материалов. Полимеры в строительстве и архитектуре. Свойства, номенклатура, применение. Современные технологические приемы получения бетонов высокой прочности, водонепроницаемости, морозо- и коррозионной стойкости. Проникающие гидроизоляционные составы для бетона: пенетрон, акватрон, кальматрон. Фибробетоны, полимер цемента бетоны, бетонополимеры, полимербетоны. Вторичное использование материала бетонных и железобетонных конструкций. Условия работы гидроизоляционных материалов. Требования к гидроизоляционным материалам. Факторы, влияющие на выбор гидроизоляционных материалов. Оклеечная гидроизоляция. Гидроизоляционные полимерные мембраны. Мастичная, оштукатурная, обмазочная гидроизоляция на минеральной основе. Пенетрирующие материалы на минеральной основе. Торкретирование. Устройство теплоизоляции фундамента. Дренаж как элемент системы гидроизоляции подземной части здания. Современные материалы для кровельных систем. Современные битумные кровельные материалы: рулонные и штучные материалы на негниющей основе, наплавляемые и самоклеющиеся материалы, модифицированные добавками полимера. Битумные и битумно-полимерные мастики. Современные виды стекла: номенклатура, свойства, применение. Витражи. Современные методы крепления стекол на фасадах зданий. Оборудование и приспособления крепежа. Терракота, майолика, изразцы, печные изразцы, фарфор, фаянс. Строительные краски: эмалевые краски, масляные краски воднодисперсионные краски, силикатные краски. Облицовочные материалы на основе полимеров. Сайдинг: виды, свойства, применение. Сухие строительные смеси. Преимущества ССС перед традиционными растворными смесями. Материалы для изготовления ССС. Классификация сухих строительных смесей. Применение ССС различных видов, основы технологии. Показатели качества и технические требования, предъявляемые к ССС на гипсовом и цементном вяжущем

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по



учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Требования к выполнению тестового задания**





Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

– связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

– объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;



Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 06.11.2023	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.11.2023	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.11.2023	Меретуков Заур Айдамирович



рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.01 Специальные железобетонные конструкции"

направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"

профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"

программа подготовки "Магистр"

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-4.1</b> Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
12	12		Специальные металлические конструкции
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
<b>ПКУВ-4.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
12	12		Специальные металлические конструкции
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
<b>ПКУВ-4.3</b> Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
12	12		Специальные металлические конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
23	34		Специальные железобетонные конструкции
<b>ПКУВ-4.4</b> Выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
12	12		Специальные металлические конструкции
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
3	4		Технологическая практика
<b>ПКУВ-4.5</b> Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
12	12		Специальные металлические конструкции
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	4		Технологическая практика
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6

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

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

#### **Тестовые вопросы по дисциплине «Специальные железобетонные конструкции»**

##### **1. Каким законом описываются одинаковая работа идеальных материалов на сжатие и растяжение:**

- 1) Пуассона;
- 2) Ньютона;
- 3) Журавского;
- 4) Гука?

##### **2. Какие принципы заложены в современные расчёты строительных конструкций:**

- 1) проектирования строительных конструкций по предельным состояниям;
- 2) проектирования строительных конструкций по допускаемым напряжениям;
- 3) проектирования строительных конструкций по прочности, уменьшенной на коэффициент запаса;
- 4) проектирования строительных конструкций по предельным деформациям?

##### **3. Что понимается под предельным состоянием конструкции:**

- 1) состояние конструкции, когда она теряет несущую способность;
- 2) состояние конструкции, когда в ней появляются напряжения больше допустимых;
- 3) состояние конструкции, когда она перестаёт отвечать требованиям эксплуатации;
- 4) состояние конструкции, когда она имеет деформации, превышающие допустимые?

##### **4. Сколько групп предельных состояний рассматривается при расчёте строительных конструкций:**

- 1) три;
- 2) две;
- 3) одна;
- 4) одна основная и две дополнительные?



**5. Какие расчёты выполняют для I группы предельного состояния:**

- 1) по несущей способности (прочности, устойчивости);
- 2) по ограничению предельных деформаций;
- 3) по допустимым напряжениям и деформациям;
- 4) на основное сочетание нагрузок?

**6. Что такое нормативные нагрузки:**

- 1) особое сочетание нагрузок, воздействующих на конструкции;
- 2) основное сочетание нагрузок, воздействующих на конструкции;
- 3) нагрузки, воздействующие на конструкции в идеальных (нормальных) условиях;
- 4) нагрузки, воздействующие на конструкции в реальных условиях?

**7. Что такое расчётные нагрузки:**

- 1) нагрузки, воздействующие на конструкции в идеальных (нормальных) условиях;
- 2) основное сочетание нагрузок, воздействующих на конструкции;
- 3) особое сочетание нагрузок, воздействующих на конструкции;
- 4) нагрузки, воздействующие на конструкции в реальных условиях?

**8. Пересчёт нормативных нагрузок в расчётные производится с помощью коэффициента:**

- 1) Пуассона;
- 2) надёжности по нагрузке;
- 3) надёжности материала;
- 4) условий работы?

**9. Каким образом подразделяются нагрузки по времени действия на конструкции:**

- 1) длительные (постоянные), временные (длительные, кратковременные), особые;
- 2) кратковременные и особые;
- 3) постоянные, временные и кратковременные;
- 4) постоянные, временные длительные, особые?

**10. Какие сочетания нагрузок используются при расчете строительных конструкций:**

- 1) постоянных и временных нагрузок;
- 2) нагрузок, воздействующих на конструкции в реальных условиях;
- 3) основное и особое;



4) постоянных, временных длительных и особых?

**11. Каким образом производятся соединения в конструкциях из железобетона:**

1) с помощью закладных деталей, которые вставляются в тело бетона и крепятся к арматуре. Соединяют примыкающие элементы на болтах, сварке или растворе (бетоне);

2) на растворе, в ряде случаев сочетают металл (сетки, стержни) с камнем, укладывая его в раствор швов;

3) на заклёпках, болтах, на сварных швах;

4) с использованием гвоздей, болтов, шпонок, врубок, клеев?

**12. Каким образом производится соединение отдельных элементов в каменных конструкциях:**

1) используются гвозди, болты, шпонки, врубки, клеи;

2) применяют закладные детали, которые вставляются в тело бетона и крепятся к арматуре. С их помощью соединяют примыкающие элементы на болтах, сварке или растворе (бетоне);

3) на растворе, в ряде случаев сочетают металл (сетки, стержни) с

камнем, укладывая его в раствор швов;

4) с использованием гвоздей, болтов, шпонок, врубок, клеев?

**13. Какие основные материалы используются для изготовления металлических конструкций в современном строительстве:**

1) чугун, сталь, бронза;

2) сталь и сплавы алюминия;

3) алюминий, чугун, медь, сталь;

4) сталь, сплавы алюминия, чугун?

**14. Какую сталь называют легированной:**

1) с введением в её состав добавок в виде кремния;

2) сплавы алюминия и стали;

3) сплавы чугуна с алюминием;

4) с введением в её состав добавок в виде марганца, кремния, меди,

2. никеля, хрома и др.?

**15. Какой бывает сталь по способу изготовления:**

1) легированной и мартеновской;

2) мартеновской и кислородно-конверторной (бессемеровский) способ;

3) кислородно-конверторной и углеродистой;



4) ударно-вязкой и пластичной?

**16. Стали с индексом КП это:**

- 1) полуспокойные;
- 2) спокойные;
- 3) кипящие;
- 4) пластичные.

**17. Стали с индексом СП это:**

- 1) полуспокойные;
- 2) спокойные;
- 3) кипящие;
- 4) пластичные.

**18. Стали с индексом ПС это:**

- 1) полуспокойные;
- 2) спокойные;
- 3) кипящие;
- 4) пластичные.

**41. Какими по способу изготовления являются легированные стали:**

- 1) только полуспокойными;
- 2) только кипящими;
- 3) мартеновскими и кислородно-конверторными;
- 4) только спокойными?

**19. Что понимается под ударной вязкостью стали:**

- 1) появление текучести при разрыве образца стали;
- 2) характеристика в виде работы на срез образца на специальном копре;
- 3) характеристика работы на разрыв образца стали;
- 4) диаметр отпечатка от удара на образце при испытании на специальном копре?

**20. Какой материал используется в качестве арматуры при изготовлении железобетонных конструкций:**

- 1) чугун гладкий и периодического профиля;
- 2) арматурные стали гладкие и периодического профиля;
- 3) алюминий различного профиля;





4) композитные материалы?

**21. К какому типу по технологии изготовления относятся стали класса А:**

- 1) к холоднодеформированной проволоке;
- 2) термически упроченной стали;
- 3) горячекатаной стали;
- 4) высокопрочной арматурной проволоке (гладкая, периодического профиля)?

**22. К какому типу по технологии изготовления относятся стали класса АТ:**

3. 1) к холоднодеформированной проволоке;
- 2) термически упроченной стали;
- 3) горячекатаной стали;
- 4) высокопрочной арматурной проволоке (гладкая, периодического профиля)?

**23. К какому типу по технологии изготовления относятся стали класса В:**

- 1) к холоднодеформированной проволоке;
- 2) термически упроченной стали;
- 3) горячекатаной стали;
- 4) высокопрочной арматурной проволоке (гладкая, периодического профиля)?

**24. К какому типу по технологии изготовления относятся стали класса Вр:**

- 1) к холоднодеформированной проволоке;
- 2) термически упроченной стали;
- 3) горячекатаной стали;
- 4) высокопрочной арматурной проволоке (гладкая, периодического профиля)?

**25. Как называют железобетонные конструкции с арматурой в виде прокатных профилей (двутавров, швеллеров, уголков):**

- 1) композитные железобетонные конструкции;
- 2) железобетонные с жесткой арматурой;
- 3) тяжёлые на крупном заполнителе;
- 4) повышенной несущей способности на сжатие?

**26. Для чего делают предварительное напряжение арматуры в железобетонных конструкциях:**

- 1) для сокращения расхода арматуры за счет использования высокопрочных сталей;



2) увеличения диапазона работы бетона в растянутых участках сечения и увеличения его жесткости;

3) уменьшения ширины раскрытия трещин в растянутых участках сечения;

4) увеличения несущей способности сечения железобетонной конструкции?

### ОТВЕТЫ

№ вопроса	Правильный ответ			
	1	2	3	4
1				+
2	+			
3			+	
4		+		
5	+			
6			+	
7				+
8		+		
9	+			
10			+	
11	+			
12			+	
13		+		
14				+
15		+		
16			+	
17		+		
18	+			



19				+
20		+		
21		+		
22			+	
23		+		
24	+			
25				+
26		+		

### Вопросы текущего контроля знаний

1. Что такое фундамент?
2. Наиболее характерные типы грунтов
3. Основные характеристики грунтов оснований
4. Какие бывают варианты устройства фундаментов в зависимости от напластований грунтов?
5. На основании каких данных подбирается тип фундамента?
6. Какие бывают типы фундаментов?
7. Из каких материалов выполняются фундаменты, свойства этих материалов?
8. Как выполняются переходы от фундаментов мелкого заложения к фундаментам глубокого заложения?
9. От чего зависит расчетное сопротивление грунтов основания?
10. Как определить расчетное сопротивление грунтов основания?
11. Как выполняется гидроизоляция стен подвала, если уровень грунтовых вод ниже отметки пола подвала?
12. Как выполняется гидроизоляция стен подвала, если уровень грунтовых вод значительно выше пола подвала?
13. Как выполняется гидроизоляция стен подвала, если уровень грунтовых вод немного выше пола подвала?
14. Какая должна быть толщина пригрузочного слоя в подвале?
15. Как осуществляется переход блочных фундаментов от одной отметки к другой?

### Вопросы к зачету по дисциплине «Специальные железобетонные конструкции»

1. Сущность железобетона. Область применения железобетона



2. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии железобетона
3. Бетон для железобетонных конструкций
4. Усадка и набухание бетона
5. Классы и марки бетона
6. Кубиковая и призмная прочность бетона при сжатии
7. Прочность бетона при растяжении, срезе и скалывании
8. Прочность бетона при длительном действии нагрузки
9. Прочность бетона при многократном нагружении
10. Динамическая прочность бетона
11. Деформация бетона: объемная, при однократном нагружении кратковременной нагрузкой
12. Деформации при длительном действии нагрузки
13. Деформации при многократно повторяемом действии нагрузки
14. Предельные деформации
15. Модуль деформации
16. Назначения и виды арматуры
17. Механические свойства арматурных сталей
18. Классификация арматуры. Применение ее в конструкциях
19. Арматурные сварные изделия. Арматурные проволочные изделия
20. Соединения арматуры
21. Железобетон. Особенности производства железобетона: конвейерная, поточно-агрегатная, стендовая технологии
22. Сущность предварительно напряженного железобетона
23. Сцепление арматуры с бетоном. Анкерование арматуры в бетоне
24. Усадка железобетона. Ползучесть бетона
25. Защитный слой бетона
26. Напряженно-деформированное состояние ЖБ элемента при осевом растяжении

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Специальные железобетонные конструкции»**

1. Сущность железобетона. Область применения железобетона
2. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии железобетона
3. Бетон для железобетонных конструкций



4. Усадка и набухание бетона
5. Классы и марки бетона
6. Кубиковая и призмная прочность бетона при сжатии
7. Прочность бетона при растяжении, срезе и скалывании
8. Прочность бетона при длительном действии нагрузки
9. Прочность бетона при многократном нагружении
10. Динамическая прочность бетона
11. Деформация бетона: объемная, при однократном нагружении кратковременной нагрузкой
12. Деформации при длительном действии нагрузки
13. Деформации при многократно повторяемом действии нагрузки
14. Предельные деформации
15. Модуль деформации
16. Назначения и виды арматуры
17. Механические свойства арматурных сталей
18. Классификация арматуры. Применение ее в конструкциях
19. Арматурные сварные изделия. Арматурные проволочные изделия
20. Соединения арматуры
21. Железобетон. Особенности производства железобетона: конвейерная, поточно-агрегатная, стендовая технологии
22. Сущность предварительно напряженного железобетона
23. Сцепление арматуры с бетоном. Анкеровка арматуры в бетоне
24. Усадка железобетона. Ползучесть бетона
25. Защитный слой бетона
26. Напряженно-деформированное состояние ЖБ элемента при осевом растяжении
27. Напряженно-деформированное состояние ЖБ элемента при осевом сжатии
28. Напряженно-деформированное состояние ЖБ элемента при изгибе
29. Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям
30. Метод расчета по предельным состояниям: две группы предельных состояний, классификация нагрузок. Основные положения расчета
31. Нормативные и расчетные сопротивления бетона и арматуры
32. Предварительные напряжения в арматуре и бетоне. Потери предварительных



напряжений в арматуре

33. Геометрические характеристики ЖБ сечения
34. Граничная высота сжатой зоны бетона
35. Расчет прочности по нормальным сечениям элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой
36. То же с двойной арматурой
37. То же, элементы таврового и двутаврового профиля
38. Расчет прочности по наклонным сечениям
39. То же, по моменту
40. Конструирование арматурных изделий изгибаемых элементов
41. Сжатые элементы. Конструктивные особенности
42. Расчет элементов со случайными эксцентриситетами
43. Расчет элементов с большими эксцентриситетами
44. Расчет элементов с малыми эксцентриситетами
45. Учет продольного изгиба
46. Расчет растянутых элементов по прочности нормальных сечений
47. Расчет ЖБ элементов по образованию трещин: а) элементов, подвергающихся действию осевых усилий; б) элементов, подвергающихся изгибу и действию внецентренно приложенных продольных усилий
48. Расчет наклонных сечений по образованию трещин
49. Определение деформаций при отсутствии трещин
50. Определение деформаций элементов, работающих с трещинами в растянутой зоне
51. Расчет железобетонных элементов по раскрытию трещин
52. Расчет железобетонных элементов по раскрытию трещин

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Устный опрос** - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. Вопросы фронтальной проверки формируются на занятии и являются составной частью вопросов к зачету и экзамену.



Критериями оценки устного опроса являются: степень раскрытия сущности вопроса

Оценка «**отлично**» - ответ полный, не требует корректировки.

Оценка «**хорошо**» - ответ содержит некоторые неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» - ответ не полный, требуется корректировка и уточнение.

Оценка «**неудовлетворительно**» - нет ответа.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

– связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

– объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка,



между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

#### **Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80 % тестовых заданий;

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 65 % тестовых заданий;

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 50 %; 19 ;

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Критерии оценки знаний студентов на зачете**

**«Зачтено»** - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса: владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Не зачтено»** - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

### **Критерии оценки знаний студента на экзамене**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Требования к написанию реферата**





Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

### **Критерии оценивания реферата:**

**Отметка «отлично»** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 20.09.2023	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 21.09.2023	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 21.09.2023	Меретуков Заур Айдамирович



рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.07 Методология научных исследований"

направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"

профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"

программа подготовки "Магистр"

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ОПК - 3.1</b> Формулирование научно- технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
<b>ОПК - 3.2</b> Сбор и систематизация информации об опыте решения научно- технической задачи в сфере профессиональной деятельности.			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
<b>ОПК - 3.3</b> Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
<b>ПКУВ-5.1</b> Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительства			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
<b>ПКУВ-5.2</b> Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
2	3		Методология научных исследований



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
<b>ПКУВ-5.3</b> Составление технического задания, плана исследований в сфере строительства			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
<b>ПКУВ-5.4</b> Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования			
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
<b>ПКУВ-5.5</b> Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства			
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
2	3		Методология научных исследований
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
<b>ПКУВ-6.1</b> Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов			
1			Документальное сопровождение работ в строительстве
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
<b>ПКУВ-6.2</b> Проведение научного моделирования процессов в строительстве и жилищно-коммунального хозяйстве			
1			Документальное сопровождение работ в строительстве
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
2	3		Методология научных исследований
<b>ПКУВ-6.3</b> Обработка и систематизация результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих исследуемый объект			
1			Документальное сопровождение работ в строительстве
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
<b>ПКУВ-6.4</b> Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования			
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
1	3		Документальное сопровождение работ в строительстве
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
<b>ПКУВ-6.5</b> Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики			
1			Документальное сопровождение работ в строительстве
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-6: Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства					
ПКУВ-6.5 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики					
<b>Знать:</b> Знать: - способы представления и защиты результатов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос, вопросы к зачету, тест



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики					
<b>Уметь:</b> Уметь: - представлять и защищать результаты проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно представлять и защищать результаты проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6: Способность вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчёты, обзоры публикаций по теме исследования					
ПКУВ-6.1 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов					
<b>Знать:</b> Знать: - методы разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос ,вопросы к зачету ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - разрабатывать самостоятельно физические и/или математические модели исследуемых объектов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- методикой разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6: Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства					
ПКУВ-6.4 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования					
<b>Знать:</b> Знать: -методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос ,вопросы к зачету ,тест



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования					
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно применять методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6: Способность организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства					
ПКУВ-6.4 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования					
<b>Знать:</b> Знать: -методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос ,вопросы к зачету ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно применять методические рекомендации разработанные в	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования					
ПКУВ-6: Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства					
ПКУВ-6.4 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования					
<b>Знать:</b> Знать: -методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос ,вопросы к зачету ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно применять методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6: Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства					
ПКУВ-6.5 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики					
<b>Знать:</b> Знать: - способы представления и защиты результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос ,вопросы к зачету ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - представлять и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
защищать результаты проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики			небольшие ошибки		
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно представлять и защищать результаты проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

#### Примерный перечень вопросов к зачету

1. Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки.
2. Научные революции. Взаимное влияние науки и техники. Наука как производительная сила.
3. Факты, их обобщение и систематизация.
4. Научное исследование и его методология. Методы эмпирического и теоретического уровней исследования
5. Основные уровни и формы научного познания.
6. Методы выбора и оценки тем научных исследований.
7. Классификация и этапы научно-исследовательских работ.
8. Актуальность и научная новизна исследования. Экономическая эффективность и значимость исследования.
9. Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка.
10. Документальные источники информации. Анализ документов.
11. Поиск и накопление научной информации.
12. Электронные формы информационных ресурсов.





- 13.Обработка научной информации, ее фиксация и хранение.
- 14.Теоретические методы исследования. Модели исследований.
- 15.Экспериментальные исследования. Планирование эксперимента.
- 16.Метрологическое обеспечение эксперимента.
- 17.Техника экспериментального исследования.
- 18.Обработка и оформление результатов научного исследования.
- 19.Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях.
- 20.Методы графической обработки результатов измерений.
- 21.Оформление результатов научного исследования.
- 22.Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России. Ученое звание и ученая степень.
- 23.Структура и организация научных учреждений. Управление, планирование и координация научных исследований.
- 24.Критерии оценки научной активности ученого. Индексы научной активности (индекс Хирша, импакт фактор). Наукометрические базы данных в Интернете (Elibrary.ru, ADS NASA, Scopus, ISI Web of Science).
- 25.Внедрение результатов исследования. Инновационная деятельность
- 26.Оценка экономической эффективности НИР. Виды полезного эффекта научных исследований.
- 27.Научный коллектив. Методы организации эффективной работы научного коллектива.

### **Темы докладов**

Раздел 1 Понятие наука. Организация научно-исследовательских работ.

Государственная система научно технической информации

Основные подходы к решению задач научно-исследовательских работ

Статистическая обработка данных исследований.

Этапы проведения научных исследований. Работа в научном коллективе.

Основные проблемы в организации научно-исследовательских работ

Статистическая обработка данных исследований

Задачи и формулировка их при проведении исследований

Основные требования по защите объектов интеллектуальной собственности



**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценивания
<b>Текущий контроль успеваемости</b>			
Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений	Двухбалльная/четырёхбалльная шкала
Тест	<p>Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;</li> <li>- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);</li> <li>- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;</li> <li>- установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или</li> </ul>	Фонд тестовых заданий	



	фраз.		
Зачет	Форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.	Вопросы к зачету	Двухбалльная шкала

Разработчик:

Подписано простой ЭП 12.10.2023

Меретуков Заур Айдамирович

Зав. кафедрой:

Подписано простой ЭП 31.10.2023

Меретуков Заур Айдамирович

Зав. выпускающей кафедрой:

Подписано простой ЭП 31.10.2023

Меретуков Заур Айдамирович



рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.02 Экологическая безопасность в строительстве"

направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"

профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"

программа подготовки "Магистр"

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-5.1</b> Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительства			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
<b>ПКУВ-5.2</b> Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
2	3		Методология научных исследований
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
<b>ПКУВ-5.3</b> Составление технического задания, плана исследований в сфере строительства			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
<b>ПКУВ-5.4</b> Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования			
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
<b>ПКУВ-5.5</b> Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства			
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
2	3		Методология научных исследований
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
<b>УК-1.1</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи			
1	12		Ознакомительная практика
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
1	1		Менеджмент в строительстве
<b>УК-1.2</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи			
1	12		Ознакомительная практика
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
1	1		Менеджмент в строительстве
<b>УК-1.3</b> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки			
1	12		Ознакомительная практика
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
1	1		Менеджмент в строительстве
<b>УК-1.4</b> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности			
1	12		Ознакомительная практика
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
1	1		Менеджмент в строительстве
<b>УК-1.5</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи			
1	12		Ознакомительная практика
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
1	1		Менеджмент в строительстве

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6



УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

<b>Знать:</b> Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

<b>Знать:</b> Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

<b>Знать:</b> Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - аргументированно	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
о формировать собственное суждение и оценку информации.			небольшие ошибки		
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий					
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи					
<b>Знать:</b> Знать: - особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;- логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий					
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки					
<b>Знать:</b> Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - аргументированно формировать	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
собственное суждение и оценку информации.			ошибки		
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности					
<b>Знать:</b> Знать: - основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарного знания.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи					
<b>Знать:</b> Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - аргументированно формировать	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	





Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
собственное суждение и оценку информации.			ошибки		
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

**ТЕСТ**

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

Вероятностное мышление

ОКРУЖАЮЩАЯ ПРИРОДНАЯ СРЕДА И СОВРЕМЕННЫЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Императивные нормы в международном частном праве Паралингвистический уровень организации коммуникации.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ РАЗРАБОТКИ И СОСТАВУ

РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» В

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

Проблемы управления конфликтом Порядок проведения ОВОС

Характеристика природной среды территории в градостроительной документации

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ



Актуальное бессмертие (жить настоящим, в настоящем)

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

Архитектурно-строительная бионика и ландшафтная архитектура

Основные экологические проблемы в области охраны окружающей природной среды

ДОЛЖНОСТНАЯ И КОРРУПЦИОННАЯ ПРЕСТУПНОСТЬ И ЕЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Принципы формирования социально-экономической системы российского общества Виды графической техники и графических приемов и средств

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

Информация: понятие и виды Охрана памятников истории и культуры от негативного влияния строительства

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ

ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инвестиционная привлекательность городов

Замена переменных в тройном интеграле.

Вычисление тройных интегралов в сферической и цилиндрической системах координат

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине: ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ

Загрязнение городской среды и мероприятия по оптимизации экологических условий

Методология политико-психологических исследований

Проектирование промышленных изделий из древесины



**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

Ф. Бэкон Схемы включения активных элементов в усилительных каскадах и их свойства

Экологическая безопасность в строительстве

Разработка чертежей деталей

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

Нарушение и методика восстановления счета при поражении теменно- затылочной области коры головного мозга

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

Развитие психологии с эпохи Возрождения до середины XIX в КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО

РАЗВИТИЯ

Управление межбанковскими расчетными технологиями

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

Основные экологические проблемы в области охраны окружающей природной среды  
Сущность тоталитарной культуры

Охрана и рациональное использование водных ресурсов

В сфере административных правоотношений

Виды продовольственных ресурсов, источники их поступления и организация снабжения предприятия общественного питания

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

Классы нечетких сетей Петри Основные экологические проблемы в области охраны окружающей природной среды Д



диаграмма состояния сплавов железа с углеродом.

Краткая характеристика деловых писем Критерии состояния окружающей среды

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

Коэффициент ассоциации Д. Юла и коэффициент контингенции К.

Пирсона ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО

РАЗВИТИЯ

Любовь к мудрости Материя и движение

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

Феноменология трансфера в начале активной эволюции человека

Перспективы устойчивого развития России

Возможность Поощрение и наказание как условие социализации.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

Виды девиантного и делинквентного поведения подростка

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

Моделирование образовательного процесса в условиях современного детского сада

Экологический мониторинг

КУЛЬТУРА КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ. ЕЕ СУЩНОСТЬ И



## ФУНКЦИИ

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:** Философия эпохи Возрождения (XV—XVI века) Мораль и право МОНИТОРИНГ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ

БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Подготовка к переговорам Охрана атмосферного воздуха от загрязнения **Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:** Степень распараллеливания процессов ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗДЕЛА «ОХРАНА

ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Задачи и средства адаптационной физической культуры Основные экологические проблемы в области охраны окружающей природной среды Экстравертный и интравертный баланс цивилизации

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Животные в городе и их охрана Понятие «финансовая политика предприятия», ее значение в развитии предприятия Воздушная среда Активный потенциал культуры в предыстории личности

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

Порядок и условия предоставления налогового кредита, инвестиционного налогового кредита ОКРУЖАЮЩАЯ ПРИРОДНАЯ СРЕДА И СОВРЕМЕННЫЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Смешанное соединение сопротивлений НАУКА И НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Экологическая политика

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

МОНИТОРИНГ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ

БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



Аварийно опасные объекты

Формы деловых фирм и мотивы их деятельности

Риски для кредитора Политическая стабильность

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Вопросы к зачету.**

Понятие экологической безопасности строительства (ЭБС). Основные принципы современного строительного производства. Инженерные методы обеспечения ЭБС. Строительные технологии как фактор воздействия на ОС. Системы управления качеством строительных технологий. Управление экологической безопасностью в строительстве.

##### 7. Инсоляция и солнечные карты

Принципы функционирования энергоэффективного здания Нормирование выбросов в сбросов ЗВ в водные объекты Оценка качества воды.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Понятие экологической безопасности строительства (ЭБС). Основные принципы современного строительного производства. Инженерные методы обеспечения ЭБС. Строительные технологии как фактор воздействия на ОС. Системы управления качеством строительных технологий. Управление экологической безопасностью в строительстве.

##### 7. Инсоляция и солнечные карты

Принципы функционирования энергоэффективного здания Нормирование выбросов в сбросов ЗВ в водные объекты Оценка качества воды.

Разработчик:

Подписано простой ЭП 12.09.2023

Борсук Оксана Юрьевна

Зав. кафедрой:

Подписано простой ЭП 19.09.2023

Сухоруких Юрий Иванович

Зав. выпускающей кафедрой:

Подписано простой ЭП 21.09.2023

Меретуков Заур Айдамирович



рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.06 Прочность и устойчивость конструкций и сооружений"

направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"

профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"

программа подготовки "Магистр"

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ОПК - 6.1</b> Постановка проблемы, цели и задачи исследований. Выбор способа и методики выполнения исследований			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	4		Прочность и устойчивость конструкций и сооружений
<b>ОПК - 6.2</b> Выполнение и контроль исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	4		Прочность и устойчивость конструкций и сооружений
<b>ОПК - 6.3</b> Обработка результатов, формирование выводов по результатам исследований, документирование результатов исследований, оформление отчетной документации. Представление и защита результатов выполненных исследований			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	4		Прочность и устойчивость конструкций и сооружений
<b>ПКУВ-8.1</b> Оценка соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ			
2	2		Аппаратура для обследования зданий и сооружений
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
3	4		Прочность и устойчивость конструкций и сооружений
<b>ПКУВ-8.2</b> Контроль состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения			
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
3	4		Прочность и устойчивость конструкций и сооружений



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
2	2		Аппаратура для обследования зданий и сооружений
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
<b>ПКУВ-8.3</b> Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства			
2	2		Аппаратура для обследования зданий и сооружений
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
3	4		Прочность и устойчивость конструкций и сооружений

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства					
ОПК - 6.2 Выполнение и контроль исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства					
<b>Знать:</b> Знать: - современные требования к выполнению и контролю исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос, вопросы к зачету, тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - методами выполнения и контроля исследования объектов и процессов в области строительства и	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	





Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
жилищно-коммунального хозяйства					
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.1 Оценка соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос ,вопросы к зачету ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по оценке соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:-навыками оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.1 Оценка соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос ,вопросы к зачету ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по оценке соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:-навыками оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.1 Оценка соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы оценки соответствия	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические знания	устный опрос ,вопросы к зачету ,тест



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
качества результата работ требованиям проекта производства работ			пробелы знания		
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по оценке соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.2 Контроль состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения					
<b>Знать:</b> Знать: - методы контроля состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос ,вопросы к зачету ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по контролю состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками контроля состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения					
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.3 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства					
<b>Знать:</b> Знать: - методы документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос ,вопросы к зачету ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по документированию результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: -навыками документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.3 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства					
<b>Знать:</b> Знать: - методы документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос ,вопросы к зачету ,тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по документированию результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: -навыками документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
на объекте капитального строительства					
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.2 Контроль состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения					
<b>Знать:</b> Знать: - методы контроля состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос, вопросы к зачету, тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по контролю состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками контроля состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Согласно выбранному варианту проверить несущую способность (прочность) конструктивных элементов зданий и сооружений.

Исходные данные для выполнения задания выбирают из «Таблицы 1» в соответствии с цифрами номера зачетной книжки.

Например, если номер зачетной книжки 743015, то студент записывает свой шифр и под каждой цифрой буквы 7-а, 4-б, 3-в, 0-г, 1-д, 5-е, выбирает значения из «Таблицы 1», которые



находятся на пересечении соответствующих строки и столбца. Причем вначале берется буква, а затем находится ( в пределах столбца или строки ) цифра.

Для данного случая:

Вариант - 5;  $l=8\text{м}$ ;  $h=4\text{м}$ ;  $F=10\text{кН}$ ; сечение 2 [ 20;

Материал СТЗсп;  $w_1=0.7w$ ;  $EJ=\text{const}$

Номер Варианта (схема)	$l$ [м]	$h$ [м]	$F$ [кН]	Сеч. Эл-тов.	Мате- риал	Частота Вын. Кол. « $w_1$ »	Жестк- ость
1	6	4	10	Двутавр II 16	СТЗсп	0.7w	$EJ=\text{const}$
2	4	6	5	Двутавр II 20	СТЗсп	0.5w	$EJ=\text{const}$
3	4	3	30	Швеллер 2 [ 20	СТЗсп	0.6w	$EJ=\text{const}$
4	8	6	20	Двутавр II 20	СТЗсп	0.7w	$EJ=\text{const}$
5	4	3	10	Швеллер 2 [ 16	СТЗсп	0.5w	$EJ=\text{const}$
6	5	3	5	Швеллер 2 [ 20	СТЗсп	0.7w	$EJ=\text{const}$
7	6	4	8	Двутавр II 24	СТЗсп	0.5w	$EJ=\text{const}$
8	8	4	10	Двутавр II 24	СТЗсп	0.5w	$EJ=\text{const}$
9	6	8	20	Двутавр II 24	СТЗсп	0.7w	$EJ=\text{const}$
10	8	4	15	Двутавр II 20	СТЗсп	0.7w	$EJ=\text{const}$
Е	г	д	е	в	а	б	а

**Вопросы к зачету по дисциплине Прочность и устойчивость конструкций**



## Модуль 1

### Тема: «Задачи раздела дисциплины»

1. Расчетная схема конструкций зданий и сооружений Классификация расчетных схем. Модели.
2. Физико - механические свойства материалов
3. Нагрузки и воздействия.
4. Кинематический анализ расчетных схем. Мгновенно изменяемые системы. Внезапные разрушения зданий и сооружений.

### Тема 2. Виды расчетов прочности

1. Критерия прочности
2. Прочность и несущая способность. Роль прочности в обеспечении несущей способности, безопасной эксплуатации зданий и сооружений.
3. Определение усилий в различных конструктивных элементах зданий и сооружений
4. Эпюры внутренних усилий:  $M, Q, N$ . Построение динамических эпюр изгибающих моментов. « $Mg$ »

## Модуль 2

### Тема 3 Расчет прочности конструкций на современных вычислительных машинах

1. Расчет конструкций зданий и сооружений методом конечных элементов (МКЭ)

### Тема 4 Задачи раздела дисциплины

1. Потеря устойчивости. Критическая сила (нагрузка). Определение критической силы (нагрузки) в пределах пропорциональности работы материала конструкции.
2. Формула Эйлера для определения критической силы (нагрузки)

### Тема 5 Критические напряжения

1. Потеря устойчивости конструкций за пределом пропорциональности работы их материала.
2. Расчет устойчивости конструкций при помощи коэффициентов уменьшения допускаемых напряжений.
3. Рациональные формы сечения сжатых элементов конструкций.

### Тема 6 Устойчивость плоских рам

1. Расчет методом перемещений
2. Расчет методом сил

### Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний по дисциплине Прочность и устойчивость конструкций

1. Для расчета (определения) диаметров продольной арматуры в изгибаемых ж/б конструкциях необходимо использовать эпюру



а. изгибающих моментов (M)

б. продольных сил (N)

в. поперечных сил (Q)

**2. Защитный слой бетона в ж/б конструкциях бывает**

а. одинаковый

б. разные

в. не регламентируется

**3. Как устанавливают шаг хомутов в прямоугольных ж/б балках**

а. по эпюре изгибающих моментов (M)

б. по эпюре продольных сил (N)

в. по эпюре поперечных (Q)

**4. При определении нормальных напряжений (Б) в сжато растянутых конструкциях применяется.**

- площадь поперечного сечения «Нетто»

- площадь поперечного сечения «брутто»

в - не регламентируется

**5. В каких конструктивных элементах ферм при расчете используется коэффициент продольного изгиба**

а. в растянутых элементах

б. в сжатых элементах

в. не используется

**6. При расчете на устойчивость какая площадь поперечного сечения конструкций используется:**

а. не регламентируется

- площадь поперечного сечения «Нетто»

площадь брутто

**ри расчете на устойчивость стержней используется формула Эйлера**

а. гибкость  $\times 100$

б. гибкость  $\times 50$

в. не регламентируется

**8. При расчете на устойчивость стержней используется формула Ясинского**



- а. x100
- б. x50
- в. не регламентируется

**9. Динамический коэффициент «кДж» - для всех видов нагрузок одинаковый.**

- а. нет
- б. да
- в. не регламентируется

**10. Чем отличается расчет прочности от расчета устойчивости**

- а. ничем
- б. да отличается
- в. не регламентируется

**Темы рефератов.**

1. Физико механические свойства материалов.
2. Нагрузки и воздействия. Кинематический анализ расчетных схем. Мгновенно изменяемые системы. Внезапные разрушения.
3. Прочность и несущая способность.
4. Роль прочности в обеспечении несущей способности, безопасной эксплуатации зданий и сооружений.
5. Определение усилий различных конструктивных элементах.
6. Потеря устойчивости конструкций за пределом пропорциональности работы их материала.
7. Расчет устойчивости конструкций при помощи коэффициентов уменьшения допускаемых напряжений.
8. Рациональные формы сечения сжатых элементов конструкций.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы магистранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.





### Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

<b>Критерии оценивания реферата:</b>	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

### Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;



- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Критерии оценки знаний студентов на зачете**

**«Зачтено»** - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Не зачтено»** - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Разработчик:

Подписано простой ЭП 01.10.2023

Меретуков Заур Айдамирович



Зав. кафедрой:

Подписано простой ЭП 02.10.2023

Меретуков Заур Айдамирович

Зав. выпускающей кафедрой:

Подписано простой ЭП 02.10.2023

---

Меретуков Заур Айдамирович



**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.ДВ.04.01 Ремонт и усиление зданий при реконструкции"**

**направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"**

**профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"**

**программа подготовки "Магистр"**

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-1.1</b> Оценка эффективности и оценка возможности применения организационно- управленческих и/или технологических инноваций для оптимизации производственной деятельности организации			
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
1	12		Ознакомительная практика
<b>ПКУВ-1.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Теоретические основы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			производства строительных материалов
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
<b>ПКУВ-1.3</b> Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам			
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
<b>ПКУВ-2.1</b> Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
<b>ПКУВ-2.2</b> Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
<b>ПКУВ-2.3</b> Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			обследования и испытаний строительных конструкций
<b>ПКУВ-2.4</b> Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
2	3		Усиление строительных конструкций
<b>ПКУВ-2.5</b> Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6

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

1. Сформулируйте принцип надежности зданий и сооружений.
2. Дайте определение безотказности и её показатели.
3. Дайте определение долговечности и приведите ее основные показатели.
4. Раскройте основное назначение ограждающих конструкции зданий.
5. Сформулируйте понятие надежности.
6. Особенности технических систем.



7. Показатели определения технического состояния зданий.
8. Сформулируйте основные принципы работоспособности зданий.
10. Определите методы получения информации характеристик работоспособности.
11. Сущность анализа надежности конструкций.
12. Техника определения надежности конструкций.
13. Сформулируйте понятие функционального элемента системы.
14. Дайте определение понятию отказов несущих и ограждающих конструкций, а также приведите их классификацию.
15. Сформулируйте основные термины обследования и экспертизы жилых зданий и сооружений.
16. Определите: основные критерии оценки надежности зданий и сооружений,
17. Понятие экспертных систем.
18. Дайте характеристику комплексно-статистической, оценки надежности конструкции зданий.
19. Назовите основные этапы построения модели и обработки данных натурных обследований на основе логического прогноза поведения здания.
20. Диагностика конструкции, ее назначение, технические средства, методы
21. Определите здания или элемент относящихся к категории аварийных
22. Сформулируйте разделы и данные необходимые для содержания технического заключения.
23. Определите понятия непригодности жилых зданий или проживания
24. Дайте определения понятию «ветхий жилой дом».
25. Приведите примеры технических условий для признания жилого помещения непригодным для проживания



26. Приведите примерный перечень санитарных условий для признания жилого дома непригодным для проживания.

27. Назовите основные параметры, подлежащие контролю для поддержания здания в технически исправном состоянии.

28. Приведите виды, условия и общий порядок обследования жилых зданий.

### **Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации**

#### **Тест срез знаний**

1. Использование зданий по назначению это

- Технологическая эксплуатация
- Техническая эксплуатация

2. Поддержание зданий в исправном состоянии это

- Технологическая эксплуатация
- Техническая эксплуатация

3. Закон РФ « Об основах жилищной политики был принят в каком году

- 1968
- 1992
- 2005

4. Год работы программы «Жилище» работает

- 1917
- 1947
- 1993

5. Товарищество собственников жилья это





- Коммерческая организация

- Некоммерческая организация

6. В кондоминиуме собственниками жилья являются

- Юридические лица

- Физические лица

- И те и другие

7. Федеральная программа, в которой участвует МУП «Майкопводоканал»

- Экология

- Чистая вода

- Берегите природу

8. Федеральная программа в которой участвует ЖКХ муниципалитета г. Майкопа

- Здоровье нации

- Жилище

- Наш дом

9. Изношенность инженерных сетей Республики Адыгея

- 60%

- 80%

- 35%

10. Содержание кладбищ входит в работу ЖКХ г. Майкоп

- Нет



- Да

- Иногда

11. Является ли показателем гигиены тепловлажностный режим помещения

- Нет

- Да

- В некоторых случаях

12. Выборочный жилой фонд это:

- Фонд ,оставшийся после стихийный бедствий

- Фонд ,оставшийся после смерти собственника, не имеющего наследников

- Фонд, не подлежащий реставрации

13. Управляющая организация это:

- Осуществляющая, управление жилищным фондом

- Организация, обеспечивающая потребителя жилищно-коммунальными услугами

- Осуществляющая, и то и другое

14.Техническое обслуживание зданий это:

- Комплекс мероприятий по поддержанию в исправности здания

- Величина, характеризующая степень занятости технических работников

15. Безотказность объекта

- Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течении некоторого времени

- Свойство объекта охранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания.



16. Долговечность объекта это:

- Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течении некоторого времени
- Свойство объекта охранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания.

17. Время работы здания это

- Интервал времени, на протяжении которого здание работает безотказно
- Запланированной время в течении которого здание должно работать
- Интервал времени, на протяжении которого выполняется весь комплекс работ, связанный с обнаружением неисправностей, заменой ремонт, проверкой

18. Запланированное время работы здания

- Интервал времени на протяжении которого здание работает безотказно
- Запланированной время в течении которого здание должно работать
- Интервал времени, на протяжении которого выполняется весь комплекс работ, связанный с обнаружением неисправностей, заменой ремонт, проверкой

19. Время ремонта здания это

- Интервал времени, на протяжении которого здание работает безотказно
- Запланированной время в течении которого здание должно работать
- Интервал времени, на протяжении которого выполняется весь комплекс работ, связанный с обнаружением неисправностей, заменой ремонт, проверкой

20. Техническая диагностика это:

- Научная дисциплина, изучающая технические системы
- Способ обследования здания
- Иное



19. Автоматизированный объединенный диспетчерский пункт

- Контролирует инженерно-технический состав предприятия
- Диагностирует эксплуатацию здания
- Принимает оплату платежей от населения

20. Освещенность рабочего места влияет на производительность труда

- Да
- Нет
- Иногда

21. Освещенность должна быть выше

- На магистральных улицах с интенсивным движением
- В жилых микрорайонах
- Одинакова

22. Коммунальная организация это

- Коммуна для организованного проживания людей
- Организация любой формы собственности, осуществляющая подачу жилищно-коммунальных услуг потребителю
- Иная форма организации

25. Инвестор это:

- лицо ,дающее денежные е займы населению
- юридическое или физическое лицо, обеспечивающее градостроительный объект капитальными вложениями
- Иное



26. Ветхое домовладение это домовладение с изношенностью

1. 35% -45

2. 60-80%

3. 85-90%

27. Чтоб состояние здания признать аварийным процент жилых помещений и основных несущих конструкций в здании должен быть

· 45%

· 51%

· 33%:

ОТВЕТЫ

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	ü		
2.		ü	
3.		ü	
4.			ü
5.	ü		
6.			ü
7.		ü	
8.	ü		
9.		ü	
10.		ü	
11.		ü	
12.		ü	



13.			ü
14.	ü		
15.	ü		
16.		ü	
17.	ü		
18.		ü	
19.			ü
20.	ü		
21.		ü	
22.	ü		
23.	ü		
24.		ü	
25.		ü	
26.		ü	
27.		ü	

**Примерный перечень вопросов по дисциплине**

**«Ремонт и усиление зданий при реконструкции»**

1. Назовите критерии эксплуатационной надежности здания.
2. Раскройте комплексно-статистические методы оценки надежности показателей здания.
3. Что определяют прочностные и деформативные характеристики конструкций зданий
4. Как влияют климатические факторы и окружающая среда на работоспособность элементов зданий
5. Надежность конструкций сборных жилых зданий.



6. Назовите предельные состояния по которым рассчитывают несущих и ограждающих конструкций.
7. Первое и второе предельное состояние при расчете конструкцию
8. Раскройте вероятностную сущность надежности зданий.
9. Нагрузки на действующие жилые здания. Приведите те примеры временных и постоянных нагрузок.
10. Назовите эксплуатационные характеристики ограждающих конструкций зданий.
11. Расскажите о теплозащитных свойствах конструкций.
12. Влагозащитные свойства конструкций.
13. Влияние стыков в наружных стенах на эксплуатационные показатели здания.
14. Охарактеризуйте общую оценку начальных отказов эксплуатируемых зданий. Дайте определение приработки.
15. Назовите наиболее типичные причины определяющие низкое качество изготовления строительных конструкций.
16. Совместная работа конструкций эксплуатируемых зданий
17. Начальная температурно-влажностная деформация.
18. Раскройте жесткостные характеристики здания.
19. Расскажите о поведении грунтов оснований при увеличении нагрузки за счет надстройки этажей.
20. Раскройте физический смысл деформативной кладки кирпичей при передаче нагрузки по материалу.
21. Назовите основные причины эксплуатируемых зданий.
22. Изменение эксплуатационных свойств повреждений ограждающих конструкций.
23. Сущность деформаций возникающих в жилых зданиях с пристройками.



24. Причинно-следственный механизм дефектообразования в кровле зданий.

## **Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине**

### **«Ремонт и усиление зданий при реконструкции»**

1. Сущность строительных мероприятий по реконструкции.

2. Экономическая целесообразность реконструкции по рекомендуемым значениям стоимости и физического износа.

3. Особенности реконструкции промышленных зданий.

4. Основные этапы реконструкции промышленных зданий и сооружений.

5. Моральный и физический износ зданий.

6. Сущность оценки технического состояния зданий и сооружений.

7. Оценка физического износа отдельных конструктивных элементов и здания в целом.

8. Дефекты и повреждения строительных конструкций.

9. Диагностика эксплуатационных повреждений.

10. Общие мероприятия по обследованию реконструируемых зданий.

11. Инструментальные обследования зданий.

12. Сущность детального обследования технического состояния зданий.

13. Оценка экономической целесообразности реконструкции здания.

14. Содержание заключения о техническом состоянии здания по результатам обследования.

15. Критерии экономичности проектных решений реконструкции зданий.

16. Взаимосвязь физического износа и снижения несущей способности конструктивных элементов.





17. Восстановление гидроизоляции в цоколях зданий.

18. Замена изношенных конструктивных элементов при реконструкции.

19. Наиболее типичные повреждения в железобетонных изгибаемых элементах. Способы восстановления.

20. Способы увеличения срока службы конструктивных элементов.

21. Применение облегченных конструкций при реконструкции.

22. Применение монолитного бетона в железобетонных каркасах зданий. Положительные и слабые стороны.

23. Применение сборно-монолитного железобетона при реконструкции зданий.

24. Примеры увеличения пролетов промышленного здания при реконструкции.

25. Технические решения передвижки здания при реконструкции.

26. Способы усиления железобетонных сжатых элементов при реконструкции зданий.

27. Способы усиления каменных сжатых элементов при реконструкции зданий.

28. Архитектурные требования к реконструируемому зданию.

29. Теплотехнические требования к реконструируемым зданиям.

30. Основные принципы реконструкции отдельного здания.

31. Исходные данные для проектирования реконструкции здания.

32. Сроки службы капитальных зданий.

Контрольная работа.

Объемно-планировочные решения

реконструируемых зданий и помещений

Задача 1



Выполнить перепланировку типового этажа 12-этажного жилого дома серии II-68-03.

### **Задача 2**

Выполнить перепланировку типового этажа 9-этажного жилого дома серии II-29.

### **Задача 3**

Выполнить перепланировку типового этажа 5-этажного жилого дома серии К-7.

### **Задача 4**

Выполнить перепланировку типового этажа 12-этажного жилого дома серии II-18.

### **Задача 5**

Выполнить перепланировку типового этажа 9-этажного жилого дома серии II-18/9.

## **Тема Конструкции переустраиваемых зданий**

### **Задача 6**

В ходе обследования перегородки были выявлены следующие дефекты: перегородка разрушена на треть, наблюдаются сквозные трещины и сколы. Причиной подобных дефектов может являться старение материала кладки, а также сильные температурные воздействия в результате сильных температурных воздействий в результате недавно произошедшего возгорания в краскоприготовительном отделении. Так как перегородка находится в аварийном состоянии и восстановление ее невозможно, то следует выполнить демонтаж перегородки.

При обследовании перегородки было замечено разрушение защитного слоя бетона и частичное оголение рабочей арматуры в средней части балки. Имеются мелкие трещины в нижней части балки, расширяющиеся к низу. Причинами данных дефектов может являться физическое старение материала балки, а также увеличение снеговой нагрузки на покрытие. Данные дефекты могут быть устранены путем усиления балки дополнительной арматурой и нанесением защитного слоя бетона.

Задание:

1) Составить технологическую карту на восстановление физического износа балки покрытия по следующему плану:

- Область применения;



- Технология и организация строительного процесса;

- Контроль качества;

- Техника безопасности;

- Потребность в механизмах, инструментах и приспособлениях (приводится в таблице 1);

Таблица 1 - Материально-технические ресурсы

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Перфоратор для обнажения арматуры	шт.	
2	Пневмонагнетатель для подачи бетона в опалубку	шт.	
3	Сварочный трансформатор	шт.	
4	Компрессорная станция	шт.	
5	Леса стоечные	шт.	
6	Топор плотничий	шт.	
7	Молоток	шт.	
8	Пилы-ножовка	шт.	
9	Рулетка	шт.	

- Потребность в трудовых ресурсах (приводится в таблице 2).

Таблица 2 - Трудовые ресурсы

№	Обоснование по ЕНиР	Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Объем	Трудоемкость		Продолжи- тельность работ, час.
						на ед.	всего	
1	Е6-1-1	Монтаж лесов	Бетонщики 4 разр - 1, 3 разр - 1,	м2	22,5	0,23	5,18	5,18



2	То же	Демонтаж лесов	2 разр. - 1	м2	22,5	0,13	2,93	2,93
3	E8-1-1	Удаление защитного слоя бетона		100м2	1,97	95	1,87	1,87
4	E8-1-1	Насечка бетонной поверхности		100м2	1,97	36,5	0,72	0,72
5	E4-1-54	Очистка арматуры от ржавчины		100м	6	0,17	0,01	0,01
6	E6-1-1	Приварка коротышей и дополнительной арматуры	Сварщик 5 разр. -1	10м шва	1,5	9,4	0,4	0,4
7	E4-1-32	Установка опалубки	Арматурщик 4 разр. - 2, 2 разр. - 2	м2	2,5	0,4	1	1
8	E4-1-49	Укладка бетонной смеси	Бетонщики 4 разр. - 2, 2 разр.- 2	м3	3	0,23	0,69	0,69

2) Составить технологическую карту на разборку перегородки по плану:

Общие указания.

Технологическая карта разрабатывается на полную разборку кирпичной перегородки по оси 3 между осями А-Б складского корпуса ремонтно-строительного управления в связи с ее аварийным состоянием. Перегородка толщиной 250 мм, выполнена из силикатного кирпича на цементном растворе, высотой 6000 мм, длиной 12000 мм. В ходе обследования были выявлены следующие дефекты: разрушено около трети перегородки, наличие сквозных трещин и отколов. Данные дефекты являются следствием старения материала конструкции и температурных воздействий. Работы выполняются сводной бригадой из 6 человек: двух каменщиков, штукатура и трех подсобных рабочих. Работы выполняются летом в одну смену в помещении закрытого типа.

- Область применения;

- Технология и организация строительного процесса;

- Контроль качества;

- Техника безопасности;

- Потребность в механизмах, инструментах и приспособлениях (приводится в таблице 3);



Таблица 3 - Материально-технические ресурсы

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Перфоратор для разборки кладки	шт.	1
2	Компрессорная станция	шт.	1
3	Тележка вместимостью 0,3 м3	шт.	1
4	Лопата совковая	шт.	1
5	Леса стоечные	шт.	1
6	Лом монтажный	шт.	1
7	Молоток	шт.	1

- Потребность в трудовых ресурсах (приводится в таблице 4).

Таблица 4 - Трудовые ресурсы

№	Обоснование по ЕНиР	Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Объем	Трудоемкость		Продолжительность работ, час.
						на ед	всего	
1	Е20-1-181	Отбивка штукатурки	Штукатур 2 разр. - 2	м2	144	0,14	20,16	10,08
2	Е20-1-20	Разборка кирпичной кладки	Каменщик 3 разр. - 1	м3	12	1,6	1,92	1,92
3	Е20-1-0	Выборка годного кирпича	Каменщик 2 разр. - 1	100 шт	2500	0,6	15	15
4	Е 20 -1- 20	Укладка кирпича в штабель	Подсобный рабочий 1 разр. - 1	100 шт	2500	0,5	12,5	12,5
5	Е 20 -1- 20	Складирование строительного мусора	Подсобный рабочий 1 разр. - 1	м3	4,5	0,4	1,8	1,8



№	Обоснование по ЕНиР	Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Объем	Трудоемкость		Продолжительность работ, час.
						на ед	всего	
6	Е 20 -1- 20	Складирование арматурной сетки	Подсобный рабочий 1 разр. - 1	шт	2,5	0,4	1	1
7	Е4-1-49	Укладка бетонной смеси	Бетонщики 4 разр. - 2, 2 разр. - 2	м3	20	0,03	0,6	0,6

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;



- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 21.09.2023	Борсук Оксана Юрьевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 21.09.2023	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 21.09.2023	Меретуков Заур Айдамирович



рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.ДВ.02.01 Надежность зданий и сооружений в сложных условиях"

направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"

профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"

программа подготовки "Магистр"

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-1.1</b> Оценка эффективности и оценка возможности применения организационно- управленческих и/или технологических инноваций для оптимизации производственной деятельности организации			
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
1	12		Ознакомительная практика
<b>ПКУВ-1.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Теоретические основы





Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			производства строительных материалов
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
<b>ПКУВ-1.3</b> Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам			
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
<b>ПКУВ-8.1</b> Оценка соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ			
2	2		Аппаратура для обследования зданий и сооружений
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
3	4		Прочность и устойчивость конструкций и сооружений
<b>ПКУВ-8.2</b> Контроль состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения			
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
3	4		Прочность и устойчивость конструкций и сооружений
2	2		Аппаратура для обследования зданий и сооружений
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
<b>ПКУВ-8.3</b> Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства			
2	2		Аппаратура для обследования зданий и сооружений
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	3		Надежность зданий и



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			сооружений в сложных условиях
3	4		Прочность и устойчивость конструкций и сооружений

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.1 Оценка соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по оценке соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.1 Оценка соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по оценке соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками оценки	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении	Успешное и систематическое применение	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ			навыков допускаются пробелы	навыков	
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.1 Оценка соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ					
<b>Знать:</b> Знать: - методы оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по оценке соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.2 Контроль состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения					
<b>Знать:</b> Знать: - методы контроля состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по контролю состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
результатов их проведения					
<b>Владеть:</b> Владеть:- навыками контроля состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строи тельно- монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.3 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства					
<b>Знать:</b> Знать: - методы документирования результатов освидетельствования строительно- монтажных работ на объекте капитального строительства	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по документированию результатов освидетельствования строительно- монтажных работ на объекте капитального строительства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- навыками документирования результатов освидетельствования строительно- монтажных работ на объекте капитального строительства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.3 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства					
<b>Знать:</b> Знать: - методы документирования результатов освидетельствования строительно- монтажных работ на объекте капитального строительства	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по документированию результатов освидетельствования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ния строительномонтажных работ на объекте капитального строительства					
<b>Владеть:</b> Владеть:-навыками документирования результатов освидетельствования строительномонтажных работ на объекте капитального строительства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-8: Владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений					
ПКУВ-8.2 Контроль состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительномонтажных работ, технический осмотр результатов их проведения					
<b>Знать:</b> Знать: - методы контроля состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительномонтажных работ, технический осмотр результатов их проведения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять знания по контролю состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительномонтажных работ, технический осмотр результатов их проведения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:-навыками контроля состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительномонтажных работ, технический осмотр результатов их проведения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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



В качестве оценочных средств используются компьютерное тестирование по разделам дисциплины и защита рефератов в виде презентаций.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов используется справочная, учебная и монографическая литература, а также, методические указания по выполнению и оформлению лабораторных и реферативных работ, учебные пособия (в т.ч. в электронной форме), созданные преподавателями кафедры, интернет-ресурсы.

### **Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине**

#### **«Надежность зданий и сооружений в сложных условиях»**

1. Основные понятия оценки технического состояния зданий и инженерных сооружений
2. Понятия постепенных отказов и разрушение сооружений вследствие этих отказов
3. Прогнозирование долговечности сооружений
4. Определение технического состояния сооружений по внешним признакам
5. Разрушение сооружений вследствие внезапных отказов
6. Прогнозирование вероятности аварий
7. Перспективные направления и виды расследования аварий
8. Инструментальный осмотр здания после аварии, приборы и принцип их действия
9. Методика проведения технического обследования
10. Трещины, виды трещин, причины образования
11. Состояния конструкций, виды повреждений после огневого воздействия
12. Исследование надежности конструктивных систем при проектировании

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**



Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценивания
<b>Текущий контроль успеваемости</b>			
Контрольная работа	<p>Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p> <p>Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные работы проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.</p> <p>При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа была выполнена автором самостоятельно;</li> <li>- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;</li> <li>- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;</li> <li>- обучающийся проанализировал материал;</li> <li>- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;</li> <li>- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;</li> <li>- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.</li> </ul> <p>Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.</p>	Комплект контрольных заданий по вариантам	Двухбалльная/четырёхбалльная шкала
Реферат	<p>Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p>	Темы рефератов	Двухбалльная/четырёхбалльная шкала



	Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.		
Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений	Двухбалльная/четырёхбалльная шкала
Тест	<p>Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучаемому задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;</li> <li>- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);</li> <li>- установление соответствия - в данном случае обучаемому предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;</li> <li>- установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.</li> </ul>	Фонд тестовых заданий	
Зачет	Форма проверки знаний, умений и навыков приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.	Вопросы к зачету	Двухбалльная шкала





Шкала оценивания	Оценка	Критерии выставления оценки
100-процентная шкала	Неудовлетворительно	менее 50 % правильных ответов
	Удовлетворительно	50- 69 % правильных ответов
	Хорошо	70-84 % правильных ответов
	Отлично	85-100 % правильных ответов
Двухбалльная шкала	Незачтено	Не выполнено
	Зачтено	Выполнено
Четырехбалльная шкала	Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.
	Удовлетворительно	Обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
	Хорошо	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.
	Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

## Экзамен

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.



## Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 20-25 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 23.09.2023	Ашинов Юрий Казбекович
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 23.09.2023	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 23.09.2023	Меретуков Заур Айдамирович



рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.07 Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента"

направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"

профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"

программа подготовки "Магистр"

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ОПК - 1.1</b> Выбирает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
<b>ОПК - 1.2</b> Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
<b>ОПК - 1.3</b> Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
<b>ПКУВ-5.1</b> Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительства			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
<b>ПКУВ-5.2</b> Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства			



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
2	3		Методология научных исследований
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
<b>ПКУВ-5.3</b> Составление технического задания, плана исследований в сфере строительства			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
<b>ПКУВ-5.4</b> Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования			
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
<b>ПКУВ-5.5</b> Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства			
2	3		Экологическая безопасность в строительстве
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
2	3		Методология научных исследований
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
<b>ПКУВ-6.1</b> Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов			
1			Документальное сопровождение работ в строительстве
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			эксперимента
<b>ПКУВ-6.2</b> Проведение научного моделирования процессов в строительстве и жилищно-коммунального хозяйства			
1			Документальное сопровождение работ в строительстве
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
2	3		Методология научных исследований
<b>ПКУВ-6.3</b> Обработка и систематизация результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих исследуемый объект			
1			Документальное сопровождение работ в строительстве
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
<b>ПКУВ-6.4</b> Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования			
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
1	3		Документальное сопровождение работ в строительстве
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
<b>ПКУВ-6.5</b> Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики			
1			Документальное сопровождение работ в строительстве
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	3		Методология научных исследований
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6



ПКУВ-6: Способность организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства

ПКУВ-6.5 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики

<b>Знать:</b> Знать: - способы представления и защиты результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к зачету , тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

ПКУВ-6: Способность вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования

ПКУВ-6.1 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов

<b>Знать:</b> Знать: - методы разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к зачету , тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - разрабатывать самостоятельно физические и/или математические модели исследуемых объектов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- методикой разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

ПКУВ-6: Способность организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства

ПКУВ-6.4 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования

<b>Знать:</b> Знать: -методические рекомендации	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические знания	вопросы к зачету , тест
---	----------------------	-----------------	---	---------------------------------------	-------------------------



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования			пробелы знания		
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно применять методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6: Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства					
ПКУВ-6.4 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования					
<b>Знать:</b> Знать: -методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к зачету , тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
применять методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования			допускаются пробелы		
ПКУВ-6: Способность организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства					
ПКУВ-6.4 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования					
<b>Знать:</b> Знать: -методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к зачету , тест
<b>Уметь:</b> Уметь: - применять методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно применять методические рекомендации разработанные в целях повышения качества оформления аналитических на учно-технических отчетов по результатам исследования	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6: Способность организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства					
ПКУВ-6.5 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики					
<b>Знать:</b> Знать: - способы представления и защиты результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к зачету , тест





Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
основе принципов научной этики					
<b>Уметь:</b> Уметь: - представлять и защищать результаты проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- способностью самостоятельно представлять и защищать результаты проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

#### Темы рефератов:

1. Роль и место исследовательской деятельности в учебном процессе.
2. Наука в современном обществе.
3. Методологические основы научного познания.
4. Законодательные и нормативно-правовые документы, регламентирующие вопросы научной и исследовательской деятельности в РФ.
5. Научно-технический потенциал и его составляющие.
6. Научное исследование и его сущность.
7. Этапы проведения научно-исследовательских работ.
8. Общие и специальные методы научного познания.
9. Планирование научного исследования.
10. Прогнозирование научного исследования.
11. Эффективные методы поиска и сбора научной информации.
12. Основные виды литературной продукции.
13. Организационные формы передачи результатов научной работы.



14. Нормы научной этики.
15. Требования, предъявляемые к дипломным и курсовым работам.
16. Этапы организации исследовательской работы.
17. Элементы структуры исследовательской работы.
18. Важнейшие условия предупреждения ошибок в исследовательской работе.
19. Стилистика и особенности языка письменной научной речи.
20. Композиция и рубрикация исследовательского проекта.
21. Порядок оформления тезисов научного исследования.
22. Мероприятия по стимулированию исследовательской работе в высшем учебном заведении.
24. Методика выполнения авторефератов научных исследований и проектов.
25. Особенности подготовки к защите научных работ.

### **Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации**

1. Научное изучение как основная форма научной работы.
2. Общая схема хода научного исследования.
3. Обоснование и доказательство актуальности выбранной темы.
4. Постановка цели и конкретных задач исследования.
5. Определение объекта и предмета исследования.
6. Развитие идеи до стадии решения задачи как плановый процесс научного исследования. Выбор наиболее результативных методов /методики проведения исследования.
7. Общие и специальные методы научного познания.
8. Эмпирические методы научного познания: измерение, наблюдение, сравнение.
9. Описание процесса исследования.
10. Композиция магистерской диссертации.
11. Приёмы изложения научных материалов.
12. Язык и стиль диссертационной работы.
13. Оформление магистерской диссертации.
14. Научная дискуссия: цели, правила ведения.
15. Планирование эксперимента. Выбор модели, объекта.
16. Планирование эксперимента. Выбор интервала варьирования факторов.
17. Полный факторный эксперимент.



18. Свойства полного факторного эксперимента.
19. Получение математической модели объекта.
20. Проведение эксперимента.
21. Обработка результатов эксперимента.
22. Дробный факторный эксперимент.
23. Отсеивающие эксперименты.
24. Планирование второго порядка.
25. Анализ результатов эксперимента. Интерпретация полученных данных.
26. Проведение анализа значимости модели.
27. Логические законы и правила доказательности научных выводов, закон достаточного основания, аргументирование, правила публичного выступления.
28. Обсуждение результатов исследования. Формулирование выводов и оценка полученных результатов, правила ведения научной дискуссии

### **Вопросы текущего контроля**

#### Модуль 1

тема: «Основы научных исследований»

1. 1. Научное изучение как основная форма научной работы.
2. Общая схема хода научного исследования.
3. Обоснование и доказательство актуальности выбранной темы.
4. Постановка цели и конкретных задач исследования.
5. Определение объекта и предмета исследования.
6. Развитие идеи до стадии решения задачи как плановый процесс научного исследования. Выбор наиболее результативных методов /методики проведения исследования.
7. Общие и специальные методы научного познания.
8. Эмпирические методы научного познания: измерение, наблюдение, сравнение.
9. Описание процесса исследования.
10. Композиция магистерской диссертации.
11. Приёмы изложения научных материалов.
12. Язык и стиль диссертационной работы.
13. Оформление магистерской диссертации.



тема: «Организация и планирование эксперимента»

1. Планирование эксперимента. Выбор модели, объекта.
2. Планирование эксперимента. Выбор интервала варьирования факторов.
3. Полный факторный эксперимент.
4. Свойства полного факторного эксперимента.
5. Получение математической модели объекта.
6. Проведение эксперимента.
7. Обработка результатов эксперимента.
8. Дробный факторный эксперимент.
9. Отсеивающие эксперименты.
10. Планирование второго порядка.
11. Анализ результатов эксперимента. Интерпретация полученных данных.
12. Проведение анализа значимости модели.
13. Логические законы и правила доказательности научных выводов, закон достаточного основания, аргументирование, правила публичного выступления.
14. Обсуждение результатов исследования. Формулирование выводов и оценка полученных результатов, правила ведения научной дискуссии

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы магистранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.



Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

<b>Критерии оценивания реферата:</b>	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для



осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Критерии оценки знаний студентов на зачете**

**«Зачтено»** - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Не зачтено»** - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и



дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 27.11.2023	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. кафедрой:	<hr/> Подписано простой ЭП 11.12.2023	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	<hr/> Подписано простой ЭП 11.12.2023	Меретуков Заур Айдамирович



**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.ДВ.04.02 Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве"**

**направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"**

**профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"**

**программа подготовки "Магистр"**

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-1.1</b> Оценка эффективности и оценка возможности применения организационно- управленческих и/или технологических инноваций для оптимизации производственной деятельности организации			
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
1	12		Ознакомительная практика
<b>ПКУВ-1.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Теоретические основы





Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			производства строительных материалов
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
<b>ПКУВ-1.3</b> Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам			
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
<b>ПКУВ-2.1</b> Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
<b>ПКУВ-2.2</b> Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
<b>ПКУВ-2.3</b> Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			обследования и испытаний строительных конструкций
<b>ПКУВ-2.4</b> Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
2	3		Усиление строительных конструкций
<b>ПКУВ-2.5</b> Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6

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

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Дайте сравнительную характеристику систем водоснабжения города с поверхностным и подземным водоисточником.
2. Водозаборные сооружения для забора воды из поверхностных источников.
3. Факторы выбора водозаборного сооружения для забора воды.
4. Назначение и принцип работы водонапорной башни.
5. Типа насосов устанавливают на насосных станциях первого и второго подъёмов.



6. Рабочая точка центробежного насоса и её определение.
7. Дайте характеристику материалам водопроводных труб. Применяемых в практике водоснабжении городов.
8. Дайте сравнительную характеристику тупиковым и кольцевым водопроводным сетям.
9. Цель гидравлического расчета водопроводных сетей.
10. Минимальная глубина заложения труб в районах с наличием глубины промерзания грунта и без неё?
11. Перечислите основные методы и сооружения по обработке воды из поверхностных источников для хозяйственно питьевых целей.
12. Чем отличается контактная коагуляция от коагуляции в свободном объеме?
13. Типы отстойников и фильтров применяемые для обработки воды для хозяйственно-питьевых целей
14. Количество взвешенных веществ, содержащееся в обрабатываемой для хозяйственно-питьевых целей воде после её осветления в отстойниках.
15. Перечислите основные нормативные показатели качества питьевой воды.
16. Системы канализации.
17. Факторы выбора системы канализации.
18. Назовите основные элементы наружной канализационной городской сети.
19. Перечислите основные способы трассировки уличных сетей канализации.
20. Определение минимальной глубины заложения канализационных труб.
21. Дайте определение наполнению канализационных труб.
22. Виды соединения в колодцах канализационных труб разных диаметров.
23. Режим работы городской канализационной системы.
24. Место установки узловых и перепадных канализационных колодцев.



25. Способы сооружения канализационной сети.

[Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля](#)

1. Общие сведения о системах водоснабжения и водоотведения.
2. Основные элементы систем водоснабжения и их классификация.
3. Системы водоснабжения населенных пунктов, промышленных предприятий и строительных площадок.
4. Основные виды потребления воды.
5. Нормы водопотребления.
6. Основные водоемкие процессы строительства.
7. Режим потребления воды населением и промышленными предприятиями в течение суток.
8. Взаимосвязь в работе основных сооружений систем водопотребления.
9. Режим подачи и распределения воды.
10. Режим работы систем водоснабжения при пожаротушении.
11. Виды систем транспортирования и распределения воды.
12. Требования, предъявляемые к водопроводным сетям.
13. Трассировка водоводов и водопроводной сети.
14. Оптимизация резервирования систем водоснабжения.
15. Отбор воды из сети.
16. Определение диаметров трубопроводных линий.
17. Принципы и методы определения диаметров труб водопроводных линий.
18. Определение потерь давления в трубах.



19. Постановка задачи по расчету водопроводных сетей.
20. Гидравлический расчет сетей.
21. Основные требования, предъявляемые к конструкции водопроводных сетей.
22. Трубы, применяемые для водопроводных сетей.
23. Глубина заложения и укладки водопроводных труб.
24. Арматура, устанавливаемая на сети.
25. Камеры и колодцы на сети. Переход через препятствия.
26. Требования, предъявляемые к источникам водоснабжения и их характеристика.
27. Влияние деятельности человека на состояние природных источников водоснабжения.
28. Зоны санитарной охраны.
29. Водозаборные сооружения из подземных источников.
30. Водозаборные сооружения из поверхностных источников.
31. Свойства природных вод и требования к ним различных потребителей.
32. Методы обработки природных вод.
33. Основные технологические схемы обработки воды.
34. Сооружения для отстаивания и осветления воды.
35. Сооружения для фильтрования и обеззараживания воды.
36. Канализация городов. Виды сточных вод.
37. Схема канализации города и ее основные элементы.
38. Системы канализации.



39. Выбор системы и схемы канализации.
40. Типы канализационных труб и прокладка сетей. Колодцы на сети.
41. Гидравлический расчет канализационной сети.
42. Дождевая канализация.
43. Виды и состав загрязнений сточных вод.
44. Методы очистки городских сточных вод.
45. Схема механической очистки сточных вод.
46. Схема биологической очистки сточных вод.
47. Обработка осадка.
48. Определить расчетные расходы воды на питьевые нужды населения города и на поливку.
49. Определить расходы воды на промышленных предприятиях.
50. Определить емкость и размеры бака водонапорной башни.
51. Определить емкость и размеры резервуаров чистой воды.
52. Определить удельные и путевые расходы воды.
53. Определить узловые расходы воды.
54. Подготовить сеть к гидравлическому расчету.

### **Примерный перечень вопросов по дисциплине**

#### **«Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем»**

1. Понятие, предмет, цель и задачи водоснабжения и водоотведения. Краткая история развития. Роль воды в жизни на Земле, в развитии общества.
2. Водоснабжение и водоотведение как технологический комплекс процессов в инженерных сооружениях. Роль воды в водохозяйственном комплексе. Роль воды в жизни человека.



Достижения отечественной науки, техники и практики в области водоснабжения и водоотведения.

3. Основные проблемы водообеспечения, водоснабжения, водопотребления, водопользования, водоотведения. Системы и схемы водоснабжения населенных мест. Связь дисциплины Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем с другими дисциплинами учебного плана.

4. Основы проектирования систем внутреннего водопровода. Общая характеристика систем внутреннего водопровода. Классификация и характеристика систем водоснабжения зданий.

5. Устройство и оборудование водопроводных сетей. Устройство и основные элементы системы внутреннего водопровода зданий.

6. Свойства материалов для изготовления труб.

7. Протягиваемые трубы по бестраншейным технологиям.

8. Продавливаемые трубы для бестраншейных технологий.

9. Оборудование для прочистки трубопроводов.

10. Стальные трубы

11. Чугунные трубы

12. Керамические трубы

13. Асбестоцементные трубы

14. Трубы полимерных материалов

15. Технология строительства запахиванием в грунт ( плужным методом)

16. Факторы риска и экспериментальное бурение.

17. Строительство трубопроводов методом горизонтально направленного бурения

18. Технология строительства методом ударно импульсного продавливания

19. Технология строительства методом микротоннелирования



20. Особенности технологии протягивания полиэтиленовых труб, защитных покрытий, полимерных модулей
21. Материалы для точечного ремонта трубопроводов..
22. Обеспечение физической целостности и гидравлической совместимости трубопроводов при реализации бестраншейных технологий
23. Ввод. Присоединение внутренних водопроводов к наружным водопроводным сетям.
24. Водомеры и водомерные узлы. Внутренняя водопроводная сеть.
25. Арматура для внутреннего холодного водопровода. Трубы для внутреннего холодного водопровода: стальные трубопроводы, пластмассовые водопроводы.
26. Нормативные требования к проектированию внутреннего противопожарного водопровода.
27. Спиклерные и дренчерные противопожарные установки, их устройство и оборудование.
28. Насосные установки.
29. Напорно-регулирующие запасные ёмкости.
30. Специальные питьевые и поливочные водопроводы.
31. Система водоотведения (канализации) зданий. Назначение и классификация систем канализации зданий.
32. Общая схема и основные элементы внутренней канализации зданий.
33. Приёмники сточных вод.
34. Магистральные отводные трубопроводы.
35. Канализационные стояки и вытяжки.
36. Канализационные выпуски.
37. Трубопроводы и фасонные части для внутренней канализации.
38. Установки для перекачки сточных вод.





39. Локальные (местные) установки для перекачивания сточных вод.
40. Системы отведения дождевых и талых вод. Водостоки.
41. Требования к проектированию внутренних водостоков.
42. Испытание систем канализаций зданий.
43. Методы очистки сточных вод
44. Методы очистки природных вод
45. Способы получения горячей воды.
46. Классифицируйте системы централизованного горячего водоснабжения.
47. Основные элементы канализации.
48. Разница между общесплавной и отдельной канализацией.
49. Дайте сравнительную характеристику систем водоснабжения города с поверхностным и подземным водоисточником.
50. Водозаборные сооружения для забора воды из поверхностных источников.
51. Факторы выбора системы канализации.
52. Назовите основные элементы наружной канализационной городской сети. Перечислите основные способы трассировки уличных сетей канализации.
53. Назовите основные категории водопотребителей на строительных площадках.
54. Дайте характеристику качеству воды, применяемой для технологических нужд строительства
55. Очистные сооружения г. Майкопа. Технологическая схема.  
Сооружения и их назначение.
56. Реконструкция очистных сооружений



57. Осуществление водоотведения сточных вод со строительных площадок
58. Очистные сооружения малой канализации, применяемые на строительных площадках.
59. Водный кодекс РФ.
60. Водоснабжение и водоотведение жилого дома.
61. Промышленное водоснабжение.
62. Новые технологии и установки, применяемые в водоснабжении и водоотведении
63. Виды соединения в колодцах канализационных труб разных диаметров.
64. Охарактеризуйте схемы водоснабжения и водоотведения г. Майкопа.

Реконструктивные мероприятия, проводимые в системах водоснабжения и водоотведения.  
Бестраншейные технологии прокладки

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;



- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**



Раздел/тема занятия с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы обучения)	Средства обучения
Назначение и классификация инженерных систем	ПКУВ-1	Словесные (чтение лекций), практические методы	Формирование, контроль и коррекция знаний	Вербальные, учебно-наглядные
Основы проектирования. Автоматические Программные комплексы ZULU	ПКУВ 2	Словесные (чтение лекций), практические методы	Формирование, контроль и коррекция знаний	Вербальные, учебно-наглядные
Виды ремонта инженерных систем.	ПКУВ-2	Словесные (чтение лекций), практические методы, методы контроля	Формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний	Вербальные, учебно-наглядные

Разработчик:

Подписано простой ЭП 21.09.2023

Борсук Оксана Юрьевна

Зав. кафедрой:

Подписано простой ЭП 21.09.2023

Меретуков Заур Айдамирович

Зав. выпускающей кафедрой:

Подписано простой ЭП 21.09.2023

Меретуков Заур Айдамирович



**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.ДВ.04.02 Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве"**

**направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"**

**профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"**

**программа подготовки "Магистр"**

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-1.1</b> Оценка эффективности и оценка возможности применения организационно- управленческих и/или технологических инноваций для оптимизации производственной деятельности организации			
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
1	12		Ознакомительная практика
<b>ПКУВ-1.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Теоретические основы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			производства строительных материалов
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
<b>ПКУВ-1.3</b> Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам			
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
<b>ПКУВ-2.1</b> Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
<b>ПКУВ-2.2</b> Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
<b>ПКУВ-2.3</b> Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			обследования и испытаний строительных конструкций
<b>ПКУВ-2.4</b> Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
2	3		Усиление строительных конструкций
<b>ПКУВ-2.5</b> Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6

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

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Дайте сравнительную характеристику систем водоснабжения города с поверхностным и подземным водоисточником.
2. Водозаборные сооружения для забора воды из поверхностных источников.
3. Факторы выбора водозаборного сооружения для забора воды.
4. Назначение и принцип работы водонапорной башни.
5. Типа насосов устанавливают на насосных станциях первого и второго подъёмов.



6. Рабочая точка центробежного насоса и её определение.
7. Дайте характеристику материалам водопроводных труб. Применяемых в практике водоснабжении городов.
8. Дайте сравнительную характеристику тупиковым и кольцевым водопроводным сетям.
9. Цель гидравлического расчета водопроводных сетей.
10. Минимальная глубина заложения труб в районах с наличием глубины промерзания грунта и без неё?
11. Перечислите основные методы и сооружения по обработке воды из поверхностных источников для хозяйственно питьевых целей.
12. Чем отличается контактная коагуляция от коагуляции в свободном объеме?
13. Типы отстойников и фильтров применяемые для обработки воды для хозяйственно-питьевых целей
14. Количество взвешенных веществ, содержащееся в обрабатываемой для хозяйственно-питьевых целей воде после её осветления в отстойниках.
15. Перечислите основные нормативные показатели качества питьевой воды.
16. Системы канализации.
17. Факторы выбора системы канализации.
18. Назовите основные элементы наружной канализационной городской сети.
19. Перечислите основные способы трассировки уличных сетей канализации.
20. Определение минимальной глубины заложения канализационных труб.
21. Дайте определение наполнению канализационных труб.
22. Виды соединения в колодцах канализационных труб разных диаметров.
23. Режим работы городской канализационной системы.
24. Место установки узловых и перепадных канализационных колодцев.





25. Способы сооружения канализационной сети.

[Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля](#)

1. Общие сведения о системах водоснабжения и водоотведения.
2. Основные элементы систем водоснабжения и их классификация.
3. Системы водоснабжения населенных пунктов, промышленных предприятий и строительных площадок.
4. Основные виды потребления воды.
5. Нормы водопотребления.
6. Основные водоемкие процессы строительства.
7. Режим потребления воды населением и промышленными предприятиями в течение суток.
8. Взаимосвязь в работе основных сооружений систем водопотребления.
9. Режим подачи и распределения воды.
10. Режим работы систем водоснабжения при пожаротушении.
11. Виды систем транспортирования и распределения воды.
12. Требования, предъявляемые к водопроводным сетям.
13. Трассировка водоводов и водопроводной сети.
14. Оптимизация резервирования систем водоснабжения.
15. Отбор воды из сети.
16. Определение диаметров трубопроводных линий.
17. Принципы и методы определения диаметров труб водопроводных линий.
18. Определение потерь давления в трубах.



19. Постановка задачи по расчету водопроводных сетей.
20. Гидравлический расчет сетей.
21. Основные требования, предъявляемые к конструкции водопроводных сетей.
22. Трубы, применяемые для водопроводных сетей.
23. Глубина заложения и укладки водопроводных труб.
24. Арматура, устанавливаемая на сети.
25. Камеры и колодцы на сети. Переход через препятствия.
26. Требования, предъявляемые к источникам водоснабжения и их характеристика.
27. Влияние деятельности человека на состояние природных источников водоснабжения.
28. Зоны санитарной охраны.
29. Водозаборные сооружения из подземных источников.
30. Водозаборные сооружения из поверхностных источников.
31. Свойства природных вод и требования к ним различных потребителей.
32. Методы обработки природных вод.
33. Основные технологические схемы обработки воды.
34. Сооружения для отстаивания и осветления воды.
35. Сооружения для фильтрования и обеззараживания воды.
36. Канализация городов. Виды сточных вод.
37. Схема канализации города и ее основные элементы.
38. Системы канализации.



39. Выбор системы и схемы канализации.
40. Типы канализационных труб и прокладка сетей. Колодцы на сети.
41. Гидравлический расчет канализационной сети.
42. Дождевая канализация.
43. Виды и состав загрязнений сточных вод.
44. Методы очистки городских сточных вод.
45. Схема механической очистки сточных вод.
46. Схема биологической очистки сточных вод.
47. Обработка осадка.
48. Определить расчетные расходы воды на питьевые нужды населения города и на поливку.
49. Определить расходы воды на промышленных предприятиях.
50. Определить емкость и размеры бака водонапорной башни.
51. Определить емкость и размеры резервуаров чистой воды.
52. Определить удельные и путевые расходы воды.
53. Определить узловые расходы воды.
54. Подготовить сеть к гидравлическому расчету.

### **Примерный перечень вопросов по дисциплине**

#### **«Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем»**

1. Понятие, предмет, цель и задачи водоснабжения и водоотведения. Краткая история развития. Роль воды в жизни на Земле, в развитии общества.
2. Водоснабжение и водоотведение как технологический комплекс процессов в инженерных сооружениях. Роль воды в водохозяйственном комплексе. Роль воды в жизни человека.



Достижения отечественной науки, техники и практики в области водоснабжения и водоотведения.

3. Основные проблемы водообеспечения, водоснабжения, водопотребления, водопользования, водоотведения. Системы и схемы водоснабжения населенных мест. Связь дисциплины Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем с другими дисциплинами учебного плана.

4. Основы проектирования систем внутреннего водопровода. Общая характеристика систем внутреннего водопровода. Классификация и характеристика систем водоснабжения зданий.

5. Устройство и оборудование водопроводных сетей. Устройство и основные элементы системы внутреннего водопровода зданий.

6. Свойства материалов для изготовления труб.

7. Протягиваемые трубы по бестраншейным технологиям.

8. Продавливаемые трубы для бестраншейных технологий.

9. Оборудование для прочистки трубопроводов.

10. Стальные трубы

11. Чугунные трубы

12. Керамические трубы

13. Асбестоцементные трубы

14. Трубы полимерных материалов

15. Технология строительства запахиванием в грунт ( плужным методом)

16. Факторы риска и экспериментальное бурение.

17. Строительство трубопроводов методом горизонтально направленного бурения

18. Технология строительства методом ударно импульсного продавливания

19. Технология строительства методом микротоннелирования



20. Особенности технологии протягивания полиэтиленовых труб, защитных покрытий, полимерных модулей
21. Материалы для точечного ремонта трубопроводов..
22. Обеспечение физической целостности и гидравлической совместимости трубопроводов при реализации бестраншейных технологий
23. Ввод. Присоединение внутренних водопроводов к наружным водопроводным сетям.
24. Водомеры и водомерные узлы. Внутренняя водопроводная сеть.
25. Арматура для внутреннего холодного водопровода. Трубы для внутреннего холодного водопровода: стальные трубопроводы, пластмассовые водопроводы.
26. Нормативные требования к проектированию внутреннего противопожарного водопровода.
27. Спиклерные и дренчерные противопожарные установки, их устройство и оборудование.
28. Насосные установки.
29. Напорно-регулирующие запасные ёмкости.
30. Специальные питьевые и поливочные водопроводы.
31. Система водоотведения (канализации) зданий. Назначение и классификация систем канализации зданий.
32. Общая схема и основные элементы внутренней канализации зданий.
33. Приёмники сточных вод.
34. Магистральные отводные трубопроводы.
35. Канализационные стояки и вытяжки.
36. Канализационные выпуски.
37. Трубопроводы и фасонные части для внутренней канализации.
38. Установки для перекачки сточных вод.



39. Локальные (местные) установки для перекачивания сточных вод.
40. Системы отведения дождевых и талых вод. Водостоки.
41. Требования к проектированию внутренних водостоков.
42. Испытание систем канализаций зданий.
43. Методы очистки сточных вод
44. Методы очистки природных вод
45. Способы получения горячей воды.
46. Классифицируйте системы централизованного горячего водоснабжения.
47. Основные элементы канализации.
48. Разница между общесплавной и раздельной канализацией.
49. Дайте сравнительную характеристику систем водоснабжения города с поверхностным и подземным водоисточником.
50. Водозаборные сооружения для забора воды из поверхностных источников.
51. Факторы выбора системы канализации.
52. Назовите основные элементы наружной канализационной городской сети. Перечислите основные способы трассировки уличных сетей канализации.
53. Назовите основные категории водопотребителей на строительных площадках.
54. Дайте характеристику качеству воды, применяемой для технологических нужд строительства
55. Очистные сооружения г. Майкопа. Технологическая схема.  
Сооружения и их назначение.
56. Реконструкция очистных сооружений



57. Осуществление водоотведения сточных вод со строительных площадок
58. Очистные сооружения малой канализации, применяемые на строительных площадках.
59. Водный кодекс РФ.
60. Водоснабжение и водоотведение жилого дома.
61. Промышленное водоснабжение.
62. Новые технологии и установки, применяемые в водоснабжении и водоотведении
63. Виды соединения в колодцах канализационных труб разных диаметров.
64. Охарактеризуйте схемы водоснабжения и водоотведения г. Майкопа.

Реконструктивные мероприятия, проводимые в системах водоснабжения и водоотведения.  
Бестраншейные технологии прокладки

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;



- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**





Раздел/тема занятия с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы обучения)	Средства обучения
Назначение и классификация инженерных систем	ПКУВ-1	Словесные (чтение лекций), практические методы	Формирование, контроль и коррекция знаний	Вербальные, учебно-наглядные
Основы проектирования. Автоматические Программные комплексы ZULU	ПКУВ 2	Словесные (чтение лекций), практические методы	Формирование, контроль и коррекция знаний	Вербальные, учебно-наглядные
Виды ремонта инженерных систем.	ПКУВ-2	Словесные (чтение лекций), практические методы, методы контроля	Формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний	Вербальные, учебно-наглядные

Разработчик:

Подписано простой ЭП 21.09.2023

Борсук Оксана Юрьевна

Зав. кафедрой:

Подписано простой ЭП 21.09.2023

Меретуков Заур Айдамирович

Зав. выпускающей кафедрой:

Подписано простой ЭП 21.09.2023

Меретуков Заур Айдамирович



рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.02 Психолого-педагогические основы развития коммуникативной сферы в профессиональной деятельности"

направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"

профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"

программа подготовки "Магистр"

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>УК - 6.1</b> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.			
1	12		Ознакомительная практика
1	1		Психолого-педагогические основы развития коммуникативной сферы в профессиональной деятельности
<b>УК - 6.2</b> Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.			
1	12		Ознакомительная практика
1	1		Психолого-педагогические основы развития коммуникативной сферы в профессиональной деятельности
<b>УК - 6.3</b> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата			
1	12		Ознакомительная практика
1	1		Психолого-педагогические основы развития коммуникативной сферы в профессиональной деятельности
<b>УК - 6.4</b> Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.			
1	12		Ознакомительная практика
1	1		Психолого-педагогические основы развития коммуникативной сферы в профессиональной деятельности
<b>УК - 3.1</b> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
1	1		Психолого-педагогические основы развития коммуникативной сферы в профессиональной деятельности
<b>УК - 3.2</b> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку,			



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
социально незащищенные слои населения и т.п.).			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
1	1		Психолого-педагогические основы развития коммуникативной сферы в профессиональной деятельности
<b>УК -3.3</b> Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
1	1		Психолого-педагогические основы развития коммуникативной сферы в профессиональной деятельности
<b>УК -3.4</b> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
1	1		Психолого-педагогические основы развития коммуникативной сферы в профессиональной деятельности
<b>УК-5.1</b> Отмечать и анализировать особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем			
1	12		Ознакомительная практика
1	1		Психолого-педагогические основы развития коммуникативной сферы в профессиональной деятельности
1	1		Деловой иностранный язык
<b>УК-5.2</b> Демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения			
1	12		Ознакомительная практика
1	1		Психолого-педагогические основы развития коммуникативной сферы в профессиональной деятельности
1	1		Деловой иностранный язык
<b>УК-5.3</b> Придерживаться принципов недискриминационного взаимодействия основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели			
1	12		Ознакомительная практика
1	1		Психолого-педагогические основы развития коммуникативной сферы в профессиональной деятельности
1	1		Деловой иностранный язык

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах					
УК-5.2 Демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения					
<b>Знать:</b> Знать: - историю развития общества; - основные типы мировоззрения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - анализировать закономерности исторического развития; реализовывать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов культурно-исторического и социокультурного развития России и других регионов в контексте ряда культурных традиций мира. - анализировать закономерности исторического развития.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - специальной терминологией, историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации. - навыком эффективной коммуникации на основе толерантности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					
УК - 6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.					
<b>Знать:</b> Знать: - основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
требований рынка труда.					
<b>Уметь:</b> Уметь: - планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;- находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- навыками определения реалистических целей профессионального роста.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					
УК - 6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.					
<b>Знать:</b> Знать: - основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; - планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- навыками определения реалистических целей профессионального роста.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					
УК - 6.3 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата					
<b>Знать:</b> Знать: - основы планирования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические знания	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.			пробелы знания		
<b>Уметь:</b> Уметь: - подвергать критическому анализу проделанную работу.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками определения реалистических целей профессионального роста.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					
УК - 6.4 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.					
<b>Знать:</b> Знать: - основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;- находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть:- навыками выявления стимулов для саморазвития.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде					
УК -3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.					
<b>Знать:</b> Знать: - методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
результата (решения лингвистической задачи).					
<b>Уметь:</b> Уметь: - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций (коммуникационных процессов) в ходе решения лингвистической задачи.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде					
УК -3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки - по возрастному особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).					
<b>Знать:</b> Знать: - системные характеристики участников социокультурного процесса, основные формы социального взаимодействия, типы социальной коммуникации.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - на практике выявить значимые качества участников социокультурного взаимодействия для эффективной коммуникации и совместной деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - приемами и методами эффективной коммуникации для совместной деятельности и отношений на личностном и групповом уровнях.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде					
УК -3.3 Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.					
<b>Знать:</b> Знать: -	Фрагментарные	Неполные знания	Сформированные,	Сформированные	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи).	знания		но содержащие отдельные пробелы знания	систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - разрабатывать командную стратегию.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде					
УК -3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.					
<b>Знать:</b> Знать: - методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи).	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - формулировать задачи для достижения поставленной перед командой цели.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия					
УК-5.1 Отмечать и анализировать особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем					
<b>Знать:</b> Знать: - особенности межкультурного взаимодействия; - основные типы мировоззрения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	





Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<b>Уметь:</b> Уметь: - выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия; преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия; - конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - способностью использовать набор коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения.- навыком эффективной коммуникации на основе толерантности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах					
УК-5.2 Демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения					
<b>Знать:</b> Знать: - историю развития общества; - основные типы мировоззрения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - анализировать закономерности исторического развития; реализовывать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов культурно-	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
исторического и социокультурного развития России и других регионов в контексте ряда культурных традиций мира.- анализировать закономерности исторического развития.					
<b>Владеть:</b> Владеть: - специальной терминологией, историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации. - навыком эффективной коммуникации на основе толерантности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах					
УК-5.3 Придерживаться принципов недискриминационного взаимодействия основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели					
<b>Знать:</b> Знать: - принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий. - основные типы мировоззрения; типы социального взаимодействия на групповом и индивидуальном уровнях.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - реализовывать не дискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении поставленной задачи. - конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов; работать с нормативными и правовыми	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
документами.					
<b>Владеть:</b> Владеть: - способностью придерживается принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий.- навыком эффективной коммуникации на основе толерантности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					
УК - 6.3 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата					
<b>Знать:</b> Знать: - основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - подвергать критическому анализу проделанную работу.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками определения реалистических целей профессионального роста.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде					
УК -3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.					
<b>Знать:</b> Знать: - методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи).	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - формулировать задачи для достижения поставленной	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
перед командой цели.					
<b>Владеть:</b> Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

#### **Тестовые задания**

#### **1) Правила поведения дипломатов и других официальных лиц при контактах друг с другом на различных дипломатических переговорах, это:**

- а) придворный этикет;
- б) воинский;
- в) дипломатический;
- г) общегражданский;
- д) деловой.

#### **2) Коммуникативная, интерактивная и перцептивная стороны общения рассматриваются в подходе к общению:**

- а) патопсихологическому;
- б) социально-психологическому;
- в) нейролингвистическому;
- г) психофизиологическому.

#### **3) Понимание эмоционального состояния другого человека**

##### **относится к умениям:**

- а) межличностной коммуникации;
- б) восприятия и понимания друг друга;
- в) межличностного взаимодействия;
- г) группового взаимодействия.

#### **4) С какого века отсчитывают историю этикета?**



- а) с 14 века;
- б) с 16 века;
- в) с 15 века
- г) с 19 века;
- д) с 18 века.

**5) Родиной этикета является:**

- а) Франция;
- б) Греция;
- в) Италия;
- г) Германия;
- д) Испания.

**6) Один из основных механизмов межличностного восприятия в общении, характеризующийся пониманием и интерпретацией другого человека путем отождествления себя с ним, трактуется как:**

- а) социально-психологическая рефлексия;
- б) стереотипизация;
- в) эмпатия
- г) идентификация.

**7) Этикет как социальное явление появился:**

- а) во времени французского короля Людовика14;
- б) в Италии;
- в) в Англии;
- г) в Китае;
- д) в Западной Европе

**8) Жесты, мимика и пантомимика - это средства общения:**

- а) оптико-кинетические;
- б) паралингвистические;
- в) экстралингвистические;
- г) пространственно-временные

**9) В вежливости проявляются внутренняя красота человека, что лежит в ее основе?**

- а) уважительность, совесть, тактичность;
- б) аккуратность;
- в) талант;



г) невербальные средства;

д) внешний вид.

**10) Понятие “этикет” означает:**

1. а) составная часть внешней культуры

б) форма обхождения при дворе монарха;

в) обычаи

г) церемониал;

д) форма обращения.

**11) Произношение, тембр, высота и громкость голоса относятся к средствам общения:**

**а) оптико-кинетическим;**

б) паралингвистическим;

в) экстралингвистическим;

г) пространственно-временным.

**12) Тенденция к сохранению однажды созданного представления о другом человеке составляет суть эффекта:**

а) ореола

б) последовательности;

в) инерционности;

г) стереотипизации.

**13) Какая функция не относится к деловому этикету?**

а) Регулятивная;

б) воспитательная;

в) коммуникативная;

г) психогигиеническая

д) психологическая зарядка.

**14) В том, что, усмотрев в человеке какое-то главное (по нашему мнению) качество, мы склонны видеть такие же качества у человека и другие свойства, гармонирующие с этим качеством, состоит эффект:**

а) первичности;

б) ореола;

в) пигмалиона;

г) социальной фасилитации.

**15) Неправильное отношение в процессе общения друг к другу относится к барьерам общения:**



- а) физическим;
- б) социально-психологическим;
- в) неправильной установки сознания;
- г) организационно-психологическим.

**16) В каких случаях нужно представиться человеку?**

- а) в кафе;
- б) в ресторане;
- в) театральной ложе;
- г) когда сами оказываете услугу;
- д) если встретили знакомого, с которым затянулся разговор, спутника следует представить.

**17) Нормативно одобряемый образец поведения, ожидаемый окружающими от каждого, кто занимает данную социальную позицию (по должности, возрастным и половым характеристикам и т.д.)**

- а) транзакция;
- б) ролевые ожидания;
- в) социальная роль;
- г) психологический контакт.

**18) Какие мимика и жесты обозначают, по вашему мнению, одно и то же:**

- а) когда качают головой
- б) когда улыбаются;
- в) когда встают, приветствуя вошедшего;
- г) крутят пальцем у виска;
- д) показывают поднятый вверх большой палец.

**19) Рукопожатие - невербальный способ приветствия. Какая ситуация является нарушением этикета?**

- а) следует подавать правую руку;
- б) смотреть в глаза собеседнику;
- в) следует стоя пожимать руку;
- г) руку обхватывать всеми пальцами;
- д) на ходу пожать руку.

**20) Какой из жестов свидетельствует об искренности?**

- а) открытая ладонь;
- б) прикосновение к носу;
- в) потирание века;
- г) почесывание и потирание уха;



д) почесывание шеи и оттягивание воротника.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление бакалавров факультета аграрных технологий с теорией изучаемой темы по курсу «Психология» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

##### **Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Студенту предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Студент должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

##### **Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.





Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

### **Критерии оценивания реферата:**

**Отметка «отлично»** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

### **Критерии оценивания доклада:**

**Отметка «отлично»** выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Требования к проведению зачета**

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

### **Критерии оценки знаний на зачете:**

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной



подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«не зачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 31.08.2023	Пафифова Бэла Казбековна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 31.08.2023	Сиюхова Аминет Магаметовна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 19.09.2023	Меретуков Заур Айдамирович



рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.05 Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации"

направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"

профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"

программа подготовки "Магистр"

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-3.1</b> Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	1		Новые конструкционные материалы
4	56		Проектная практика
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
3	4		Новые технологии строительства зданий и сооружений
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
<b>ПКУВ-3.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения			
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
1	1		Новые конструкционные материалы
4	56		Проектная практика
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
3	4		Новые технологии строительства зданий и сооружений
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			эксплуатации
<b>ПКУВ-3.3</b> Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
4	56		Проектная практика
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
1	1		Новые конструкционные материалы
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
3	4		Новые технологии строительства зданий и сооружений
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
<b>ПКУВ-3.4</b> Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативнотехническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения			
3	4		Новые технологии строительства зданий и сооружений
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Новые конструкционные материалы
4	56		Проектная практика
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
<b>ПКУВ-3.5</b> Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием			
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
1	1		Новые конструкционные материалы
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
2	2		Применение строительных



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			материалов в особых условиях строительства
3	4		Новые технологии строительства зданий и сооружений
4	56		Проектная практика
<b>ПКУВ-4.1</b> Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
12	12		Специальные металлические конструкции
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
<b>ПКУВ-4.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
12	12		Специальные металлические конструкции
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
<b>ПКУВ-4.3</b> Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
12	12		Специальные металлические конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
23	34		Специальные железобетонные конструкции
<b>ПКУВ-4.4</b> Выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
12	12		Специальные металлические конструкции
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
3	4		Технологическая практика
<b>ПКУВ-4.5</b> Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
12	12		Специальные металлические конструкции
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	4		Технологическая практика
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
			небольшие ошибки		
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативнотехническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативнотехническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	





Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
			отдельные пробелы знания	знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

#### Вопросы для собеседования

1. Перечислите основные этапы проектирования оснований и фундаментов
2. Перечислите виды нагрузок, формирующих основное сочетание нагрузок
3. По каким классификационным признакам анализируются несвязанные грунты?
4. По каким классификационным признакам анализируются связанные грунты?
5. Что называется расчетным сопротивлением грунта? Для чего используется этот параметр?
6. Произойдет ли разрушение основания, если расчетное давление превысит расчетное сопротивление грунта?
7. Какие группы факторов влияют на выбор глубины заложения фундаментов?
8. Что называется осадкой фундаментов?
9. Какой вид давления на грунт основания вызывает его осадку?
10. Как работает висячая свая?
11. Как определить глубину погружения сваи в грунт?



12. Как определить количество свай в кусте?
13. Дайте определение понятия "условный фундамент"?
14. Как влияет наличие грунтовых вод на конечную осадку фундамента?

### **Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Сейсмостойкость зданий. Основные положения (причины возникновения землетрясений, основные параметры измерения силы землетрясений, виды сейсмических волн).
2. Краткий исторический обзор самых значительных землетрясений в истории.
3. Анализ разрушений и деформаций строительных конструкций при воздействии сейсмических нагрузок. Разрушение каркасных зданий
4. Анализ разрушений и деформаций строительных конструкций при воздействии сейсмических нагрузок. Разрушение крупнопанельных зданий.
5. Анализ разрушений и деформаций строительных конструкций при воздействии сейсмических нагрузок. Разрушение каменных и деревянных зданий.
6. Нормативные документы, действующие на территории РФ, регламентирующие проектирование зданий с учетом сейсмических нагрузок.
7. Состав нормативного документа СП 14.13330.2014 "Строительство в сейсмических районах", термины и определения.
8. Шкала MSK-64 М интенсивности землетрясений, основные положения.
9. Застройка крупных массивов в сейсмических районах. Общие требования.
10. Концепция сейсмостойкого строительства. Фундаментальные принципы строительства сейсмических зданий.
11. Конструктивные требования к проектированию зданий со стальными железобетонным каркасом в сейсмических районах.
12. Конструктивные требования к проектированию каменных зданий в сейсмических районах
13. Основные положения проектирования и конструирования сейсмостойких фундаментов. Принцип монолитности и равнопрочности.
14. Общие требования к конструктивному и объемно-планировочному решению лестничных клеток в сейсмических районах
15. Этапы развития теории сейсмического строительства. Статическая, динамическая и спектральная теория сейсмостойкости.
16. Определение сейсмических нагрузок на здания. Выбор расчетной схемы (консольная расчетная схема, плоская и пространственная расчетные схемы).
17. Влияние грунтовых условий на сейсмостойкость зданий.
18. Особенности проектирования сейсмостойких зданий с учетом грунтовых условий. Динамические свойства материалов.
19. Самоизоляция. Специальные опоры (резинометаллические, пружинные, кинематические, подвесные фундаменты, устройства со скользящим поясом).



- 20 Повышение сейсмостойкости зданий, построенных без учета требований современных норм.
21. Конструктивные решения усиления стен зданий, построенных без учета требований современных норм по сейсмостойкости.
22. Конструктивные решения усиления перекрытий зданий, построенных без учета требований современных норм по сейсмостойкости.
23. Конструктивные решения усиления перегородок зданий, построенных без учета требований современных норм по сейсмостойкости.
24. Конструктивные решения усиления фундаментов зданий, построенных без учета требований современных норм по сейсмостойкости.
25. Конструктивные решения усиления лестниц зданий, построенных без учета требований современных норм по сейсмостойкости.
26. Проектирование зданий в районах крайнего севера особенности объемно-планировочных и конструктивных решений.
27. Классификация вечномерзлых грунтов. Специфические свойства вечномерзлых грунтов.
28. Способы возведения фундаментов зданий и сооружений на вечномерзлых грунтах.
29. Принципы использования вечномерзлых грунтов в качестве оснований.
30. Схемы устройств для сохранения в основании сооружений вечномерзлого состояния грунтов.
31. Строительство на крайнем севере, особенности объемно планировочных и конструктивных решений.
32. Конструктивные и объемно-планировочные мероприятия для снижения теплопотерь при проектировании зданий в районах крайнего севера.
33. Строительство в условиях жаркого климата, особенности объемно - планировочных и конструктивных решений.
34. Конструктивные и объемно - планировочные мероприятия для борьбы с избыточной солнечной радиацией при проектировании зданий в условиях жаркого климата.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*В данном разделе приводятся требования и критерии оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности в соответствии с набором контролируемых материалов, представленных в предыдущем разделе.*

#### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы,



умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

-работа была выполнена автором самостоятельно;

-обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

-автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

-обучающийся проанализировал материал;

-контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

-обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

-контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

-автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки



испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

– связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

– объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;



Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации**

**Зачет**

Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Наконец, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

Разработчик:	Подписано простой ЭП 20.09.2023	Шишова Рита Гучипсовна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 21.09.2023	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 21.09.2023	Меретуков Заур Айдамирович



рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.03 Специальные металлические конструкции"

направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"

профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"

программа подготовки "Магистр"

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-4.1</b> Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
12	12		Специальные металлические конструкции
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
<b>ПКУВ-4.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
12	12		Специальные металлические конструкции
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
<b>ПКУВ-4.3</b> Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения			
3	4		Технологическая практика
2	2		Научно-исследовательская



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
12	12		Специальные металлические конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
23	34		Специальные железобетонные конструкции
<b>ПКУВ-4.4</b> Выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
12	12		Специальные металлические конструкции
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы
3	4		Технологическая практика
<b>ПКУВ-4.5</b> Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
12	12		Специальные металлические конструкции
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	4		Технологическая практика
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	1		Новые конструкционные материалы

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания





Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6

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

**Устный опрос** - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. Вопросы фронтальной проверки формируются на занятии и являются составной частью вопросов к зачету и экзамену.

*Критериями оценки устного опроса являются: степень раскрытия сущности вопроса*

Оценка «**отлично**» - ответ полный, не требует корректировки.

Оценка «**хорошо**» - ответ содержит некоторые неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» - ответ не полный, требуется корректировка и уточнение.

Оценка «**неудовлетворительно**» - нет ответа.

#### Вопросы для проведения промежуточной аттестации

##### Модуль1

1. Сущность железобетона, совместная работа арматуры и бетона Достоинства и недостатки железобетона. Способы изготовления и возведения железобетонных конструкций. Область применения железобетона.

3. Классификация бетонов, структура бетона, прочность и деформативность бетона.

3. Классы бетона на прочность и проектные марки бетона.

4. Виды арматуры. Физико-механические свойства арматурных сталей.

5. Классификация арматуры, арматурные изделия, применяемые в железобетонных конструкциях.

6. Совместная работа бетона и арматуры. Анкеровка арматуры в бетоне. Усадка и ползучесть бетона в железобетонных конструкциях. Коррозия железобетона и меры защиты от нее. Защитный слой бетона.

7. Особенности работы железобетонных конструкций и стадии напряженно-деформированного состояния нормальных сечений изгибаемых железобетонных элементов.

8. Методы расчета железобетонных конструкций по допускаемым

напряжениям и разрушающим усилиям. Преимущества и недостатки методов расчета.

9. Расчет сечений железобетонных конструкций по предельным состояниям. Нагрузки и воздействия. Нормативные и расчетные сопротивления бетона и арматуры. Основные положения расчета.

10. Сущность предварительного напряжения. Способы создания предварительного напряжения. Анкеровка напрягаемой арматуры.

11. Назначение величины предварительного натяжения. Виды потерь предварительного напряжения арматуры. Первые и вторые потери при натяжении на упоры а на бетон. Суммарные потери.



12. Напряжения в бетоне при обжатии и последовательность изменения напряженного состояния предварительного напряжения элементов.

13. Виды изгибаемых железобетонных элементов и их конструктивные особенности.

14. Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых железобетонных элементов с одиночной арматурой, с двойной арматурой и таврового сечения.

15. Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых железобетонных элементов, армированных напрягаемой и ненапрягаемой арматурой (смешанное армирование).

16. Расчет прочности наклонных сечений изгибаемых железобетонных элементов.

17. Условия прочности, обеспечивающие прочность наклонного сечения и конструктивные требования.

18. Расчет и конструирование растянутых железобетонных элементов.

19. Расчет и конструирование сжатых железобетонных элементов.

Учет продольного изгиба.

20. Категории трещиностойкости и требования предъявляемые к ним.

21. Определение момента образования трещин нормальных к продольной оси элемента.

## **Модуль 2**

1. Расчет по образованию трещин наклонных к продольной оси элемента, элементы без поперечного армирования.

2. Определение ширины раскрытия трещин железобетонных изгибаемых и растянутых элементов.

3. Кривизна при изгибе, жесткость и перемещение железобетонных элементов.

4. Особенности проектирования сборных железобетонных конструкций с учетом усилий, возникающих при изготовлении, транспортировании и монтаже.

5. Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений. Унификация и типизация сооружений и их элементов.

6. Классификация плоских перекрытий. Компоновка сборного железобетонного перекрытия.

7. Сущность расчета статически неопределимых конструкций с учетом перераспределения усилий вследствие пластических деформаций.

8. Построение огибающей эпюры моментов для неразрезного ригеля сборного железобетонного перекрытия.

9. Построение эпюры материалов арматуры для неразрезного ригеля сборного железобетонного перекрытия.

10. Стыки ригеля с колонной их расчет и конструирование.

11. Стыки колонн их расчет и конструирование.

12. Расчет и конструирование отдельного железобетонного фундамента.

13. Компоновка конструктивной схемы монолитного ребристого перекрытия. Расчет и конструирование плиты.

14. Расчет и конструирование второстепенной балки монолитного ребристого перекрытия.



15. Расчет и конструирование главной балки монолитного ребристого перекрытия.
16. Компоновка конструктивной схемы монолитного перекрытия с
17. Плитами, работающими в двух направлениях. Расчет и конструирование плиты.
18. Расчет и конструирование балок монолитного ребристого перекрытия с плитами, работающими в двух направлениях.
19. Кессонные перекрытия. Расчет и конструирование.
20. . Без балочные железобетонные перекрытия. Конструктивные решения. Расчет и конструирование элементов сборных без балочных перекрытий. Конструкции капителей.
21. Безбалочные железобетонные монолитные перекрытия. Расчет их по методу предельного равновесия.
22. Сборно-монолитные без балочные перекрытия. Конструктивные решения.
23. Расчет и конструирование плиты монолитного без балочного - перекрытия.

### **Вопросы для текущего контроля знаний**

1. Механические свойства, структура строительных сталей, их химический состав (легирующие добавки, вредные примеси).
2. Работа стали под нагрузкой: однократное статическое растяжение и сжатие, многократное нагружение, явление наклепа.
3. Виды разрушения металлов: вязкое, хрупкое, усталостное. Факторы, способствующие хрупкому и усталостному видам разрушения.
4. Выбор стали для строительных МК.
5. Сортаменты листового и фасонного проката из стали. Сортаменты гнутых, гнутосварных и штампованных профилей.
6. Группы и виды предельных состояний МК. Расчетные условия и коэффициенты.
7. Нагрузки и воздействия, нормативные и расчетные нагрузки, сочетания нагрузок.
8. Нормативные и расчетные сопротивления металла.
9. Общая характеристика соединений МК, их достоинства и недостатки.
10. Виды сварных соединений. Конструирование, работа под нагрузкой и расчет стыковых и угловых швов.
11. Болтовые соединения: классификация болтов по прочности, точности и видам.
12. Конструирование, работа под нагрузкой и расчет болтовых соединений «срезных» и сдвига устойчивых.
13. Стальные балки: области применения, классификация.
14. Виды опорных узлов балок.
15. Типы балочных клеток.
16. Узлы сопряжения балок: этажное, в одном уровне (жёсткое и шарнирное).
17. Подбор сечения и проверки прокатных и составных балок.



18. Области применения, классификация центрально-сжатых колонн.
19. Конструирование и расчет сопряжений и опорных узлов балок.
20. Особенности работы металлических колонн на центральное и внецентренное сжатие, критическая нагрузка, расчетные длины колонн.
21. Проектирование прокатных и составных сплошностенчатых колонн: компоновка рационального сечения колонны из условия равно устойчивости, проверка общей и местной устойчивости и гибкости.
22. Конструкции и особенности работы и расчета базы и оголовка колонны. Жесткое и шарнирное сопряжение колонны с фундаментом.
23. Области применения, классификация лёгких ферм, их генеральные размеры.
24. Работа и расчёт легких ферм покрытий, расчетные длины стержней, типы их поперечных сечений, подбор и проверка сечений.
25. Конструирование узлов легких ферм.
26. Общая характеристика МК: области применения, достоинства и недостатки.

### **Вопросы к зачету по дисциплине «Специальные металлические конструкции»**

- 1 Методы расчета металлических конструкций.
- 2 Стали и алюминиевые сплавы
- 3 Работа стали в конструкции
- 4 Основные механические свойства алюминиевых сплавов
- 5 Проблема устойчивости металлических
- 6 Работа конструкций при изгибе и кручении
- 7 Работа конструкций при внецентренном растяжении и сжатии
- 8 Расчетные сопротивления материалов металлических конструкций
- 9 Характеристика основных профилей сортамента и их назначение
- 10 Другие прокатные профили, применяемые в строительстве
- 11 Виды сварки и их общая характеристика
- 12 Расчетные сопротивления сварных швов
- 13 Типы сварных соединений, расчет соединений при действии осевых сил.
- 14 Трудоёмкость изготовления сварных конструкций
- 15 Работа заклепочных соединений
- 16 Расчет и конструирование заклепочных соединений
- 17 Болтовые соединения
- 18 Общая характеристика балок, балочная клетка
- 19 Прокатные стальные балки



- 20 Составные стальные балки
- 21 Общая и местная устойчивость стальных балок.
- 22 Стыки, узлы и сопряжения балок
- 23 Подкрановые балки
- 24 Область применения и номенклатура металлических конструкций достоинства и недостатки металлических конструкций
- 25 Требования предъявляемые к металлическим конструкциям
- 26 Методы расчета металлических конструкций. Нагрузки

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Специальные металлические конструкции»**

- 1. Область применения и номенклатура металлических конструкций достоинства и недостатки металлических конструкций
- 2. Требования предъявляемые к металлическим конструкциям
- 3. Методы расчета металлических конструкций. Нагрузки
- 4. Методы расчета металлических конструкций.
- 5. Стали и алюминиевые сплавы
- 6. Работа стали в конструкции
- 7. Основные механические свойства алюминиевых сплавов
- 8. Проблема устойчивости металлических
- 9. Работа конструкций при изгибе и кручении
- 10 Работа конструкций при внецентренном растяжении и сжатии
- 11 Расчетные сопротивления материалов металлических конструкций
- 12 Характеристика основных профилей сортамента и их назначение
- 13 Другие прокатные профили, применяемые в строительстве
- 14 Виды сварки и их общая характеристика
- 15 Расчетные сопротивления сварных швов
- 16. Типы сварных соединений, расчет соединений при действии осевых сил.
- 17 Трудоёмкость изготовления сварных конструкций
- 18 Работа заклепочных соединений
- 19 Расчет и конструирование заклепочных соединений
- 20 Болтовые соединения
- 21 Общая характеристика балок, балочная клетка
- 22 Прокатные стальные балки



- 23 Составные стальные балки
- 24 Общая и местная устойчивость стальных балок.
- 25 Стыки, узлы и сопряжения балок
- 26 Подкрановые балки
- 27 Предварительное – напряжение балки
- 28 Подкрановые балки
- 29 Предварительное – напряженные балки
- 30 Область применения и классификация ферм.
- 31 Элементы кровельного покрытия
32. Расчет ферм.
33. Подбор сечения элементов ферм
34. Конструирование ферм
35. Типы колонн.
36. Центральные – сжатые колонны
37. Внецентренно сжатые (сжато – изогнутые ) колонны
38. Стыки и детали колонн
39. Базы колонн
40. Стальной каркас одноэтажного промышленного здания. Общие сведения
- 41 Сетка колонн
42. Поперечные рамы
43. Особенности расчета поперечных рам.
44. Конструкции фонарей и стенового каркаса.
45. Стальной каркас большепролетных зданий и высотных сооружений.
46. Плоские балочные и рамные большепролетные конструкции
47. Арочные, купольные, висячие и структурные покрытия.
48. Резервуары.
49. Бункеры

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к выполнению курсового проекта**



Требования к выполнению курсовой работы Курсовая работа является проверкой знаний, практических графических умений и навыков, полученных в процессе аудиторного и самостоятельного изучения определенных тем дисциплины. Курсовая работа выполняется в виде отчета с расчетами с приложением необходимых расчетных схем и чертежей. Критерии оценки, шкала оценивания курсовой работы ..

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии отсутствия или неверного выполнения задания. Методические указания по данной теме не выполнены.

Низкое качество графического выполнения и оформления отчета, схем и чертежей. Требования к выполнению курсового проекта Курсовой проект является проверкой знаний, практических графических умений и навыков, полученных в процессе аудиторного и самостоятельного изучения определенных тем дисциплины. Курсовой проект выполняется в виде отчета с расчетами с приложением необходимых расчетных схем и чертежей. Критерии оценки, шкала оценивания курсового проекта

Оценка «отлично» выставляется при условии, что студент справился с заданием в полном объеме за установленное время без ошибок или с минимальным количеством ошибок. Выполнены все методические указания по данной теме.

Оценка «хорошо» выставляется при условии выполнении не менее 75% задания, содержащие отдельные легко исправимые недостатки второстепенного характера. Выполнены все методические указания по данной теме.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии выполнении не менее 50% задания, имеются негрубые ошибки. Методические указания по данной теме выполнены частично.

### **Критерии оценки знаний студентов на зачете**

**«Зачтено»** - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Не зачтено»** - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

### **Критерии оценки знаний студента на экзамене**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в



формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 20.09.2023	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. кафедрой:	<hr/> Подписано простой ЭП 21.09.2023	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	<hr/> Подписано простой ЭП 21.09.2023	Меретуков Заур Айдамирович

