

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Инженерно-технический институт

Кафедра автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.06 – ОРГАНИЗАЦИЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ И ИСПЫТАНИЯ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

Направление подготовки – 08.04.01 «Строительство»

Направленность (профиль) – «Автомобильные мосты и тоннели»


Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)


Екатеринбург, 2023

Разработчик: к.т.н., доцент  /Б.А. Сидоров/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры (протокол № 8 от «01» февраля 2023 года).

Зав. кафедрой АТиТИ  /Б.А. Сидоров/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института (протокол № 6 от «02» февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/
«03» февраля 2023 года

Оглавление

1	Общие положения.....	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1	Трудоемкость разделов дисциплин.....	6
5.2	Содержание занятий лекционного типа.....	7
5.3	Темы и формы занятий семинарского типа.....	8
5.4	Детализация самостоятельной работы.....	8
6	Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	8
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	10
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	10
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	12
7.4	Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	13
8	Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	14
9	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	15
10	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	16

1. Общие положения

Дисциплина «Организация обследования и испытания мостовых сооружений» относится к блоку Б1.В учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 08.04.01 «Строительство» (профиль – «Автодорожные мосты и тоннели»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Организация обследования и испытания мостовых сооружений» являются:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.05.2016 г. № 264н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 г. № 803н «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель строительной организации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 482;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 08.04.01 «Строительство» (профиль – «Автодорожные мосты и тоннели»), подготовки магистров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №3 от 16.03.2023).

Обучение по образовательной программе направления подготовки 08.04.01 «Строительство» (профиль – «Автодорожные мосты и тоннели») осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков проведения экспертной оценки свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности (мостовых сооружений) при проведении обследований и испытаний мостовых сооружений.

Задачи дисциплины:

- научить обучающихся оценивать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности мостовых сооружений;

- научить обучающихся правильно анализировать воздействия окружающей среды на производственный процесс;

- выбирать и использовать оборудование и специальный инструмент, применяемые при обследовании и испытании мостовых сооружений;
- сформировать умение выбора и обоснования программы и методики определения надежности мостовых сооружений, осуществлять приемку и контроль работ;
- сформировать знания об основных методах оценки надежности мостовых сооружений; выработать практические навыки рационального использования материалов и конструктивных форм при обследовании и испытаниях мостовых сооружений;
- научить студента выполнять разработку рабочих материалов, необходимых для обследования и испытания мостовых сооружений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции:

ПК-3 – способен и готов осуществлять экспертную оценку свойств и качеств мостовых сооружений.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности;
- нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению документации сферы градостроительной деятельности.
- методы, приемы и средства исследований в сфере градостроительной деятельности, применяемые при проведении обследований и испытаний мостовых сооружений;

уметь:

- находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для оценки свойств и качеств объектов градостроительной деятельности в ходе их экспертизы;
- оценивать свойства и качества объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;

владеть:

- навыками проведения исследования на основании системы критериев информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности) для принятия решений по оценке свойств и качеств объекта исследования;
- навыками проведения оценки свойств и качеств объекта исследования (объекта градостроительной деятельности), включая анализ рисков, с учетом собранной информации, выбранных методов оценки и результатов анализа;
- навыками формирования экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки объекта градостроительной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у магистра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Дефекты железобетонных конструкций и их последствия. Защита строительных конструкций от коррозии / Повреждения, дефекты и усиление строительных конструкций		Производственная практика (научно-исследовательская работа)
		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	35,85	19,85
лекции (Л)	16	4
практические занятия (ПЗ)	18	14
лабораторные работы (ЛР)	–	–
иные виды контактной работы	1,85	1,85
Самостоятельная работа обучающихся:	108,15	124,15
изучение теоретического курса	20	51
подготовка к текущему контролю	18	30
курсовая работа	34,5	34,5
Подготовка к промежуточной аттестации	35,65	8,65
Вид промежуточной аттестации:	Экзамен	
Общая трудоемкость	4/144	

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25.02.2020 г.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплин

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Обследование мостовых конструкций. Виды обследований.	4	4	–	8	8
2	Тема 2. Визуальное освидетельствование мостовых сооружений.	4	4	–	8	10
3	Тема 3. Инструментальные исследования мостовых сооружений.	4	6	–	10	10
4	Тема 4. Испытания мостов.	4	4	–	8	10
	Итого по темам	16	18	–	34	38
	Промежуточная аттестация	x	x	x	0,35	35,65
	Курсовая работа (курсовой проект)	x	x	x	1,5	34,5
	Всего				144	

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Обследование мостовых конструкций. Виды обследований.	1	4	–	5	20
2	Тема 2. Визуальное освидетельствование мостовых сооружений.	1	4	–	5	20
3	Тема 3. Инструментальные исследования мостовых сооружений.	1	4	–	5	20
4	Тема 4. Испытания мостов.	1	2	–	3	21
	Итого по темам	4	14	–	18	81
	Промежуточная аттестация	x	x	x	0,35	8,65
	Курсовая работа (курсовой проект)	x	x	x	1,5	34,5
	Всего				144	

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Обследование мостовых конструкций. Виды обследований.

Цель обследования мостового сооружения. Виды обследования и их классификация: диагностика (инспектирование), обследование (периодичность – 10 лет), обследование с целью разработки проекта ремонта или реконструкции моста (со сбором всей необходимой информации для проектирования), специальное обследование (исследование с целью получения недостающей информации или изучения специфических особенностей сооружения).

Тема 2. Визуальное освидетельствование мостовых сооружений.

Визуальное освидетельствование как один из ключевых этапов натурного исследования мостов, включающее подробный осмотр всех элементов моста, выявление дефектов и повреждений, проверку качества соединений.

Тема 3. Инструментальные исследования мостовых сооружений.

Цель инструментальных исследований. Перечень измерений выполняемых при обследовании мостов: измерения, определяющие конфигурацию сооружения и подмостового пространства; измерения размеров дефектов и повреждений; исследование свойств и состояния материалов; исследование напряженно-деформированного состояния мостовых конструкций.

Тема 4. Испытания мостов.

Подбор адекватных расчетных моделей для сложных конструкций мостовых сооружений. Исследование (испытание) моделей:

1. Моделирование ветровой нагрузки в аэродинамической трубе с целью определение критических скоростей, вызывающих резонансные колебания пролетного строения.

2. Испытания мелкомасштабных моделей выполненных из оргстекла или тонкостенного металла.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Тема 1. Обследование мостовых конструкций. Виды обследований.	Семинар-конференция	4	4
2	Тема 2. Визуальное освидетельствование мостовых сооружений.	Семинар-конференция	4	4
3	Тема 3. Инструментальные исследования мостовых сооружений.	Семинар-конференция	6	4
4	Тема 4. Испытания мостов.	Семинар-конференция	4	2
Итого часов:			18	14

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Тема 1. Обследование мостовых конструкций. Виды обследований.	Подготовка к опросу, повторение лекционного материала	8	20
2	Тема 2. Визуальное освидетельствование мостовых сооружений.	Подготовка презентации, повторение лекционного материала	10	20
3	Тема 3. Инструментальные исследования мостовых сооружений.	Подготовка к опросу, повторение лекционного материала	10	20
4	Тема 4. Испытания мостов.	Подготовка доклада, повторение лекционного материала	10	21
5	Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к экзамену	35,65	8,65
6	Выполнение курсовой работы (проекта)	Выполнение курсовой работы	34,5	34,5
Итого:			108,15	124,15

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<i>Основная литература</i>			
1	Касимов, Р. Г. Дефекты и повреждения строительных конструкций, методы и приборы для их количественной и качественной оценки : учебное пособие / Р. Г. Касимов. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 109 с. — ISBN 978-5-7410-1806-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110601 . — Режим доступа: для авториз. пользователей	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Васильев, А. И. Грузоподъёмность и долговечность мостовых сооружений : учебное пособие : [16+] / А. И. Васильев. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 200 с. : ил., табл., схем., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618200 — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9729-0642-0. — Текст : электронный.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Управление риском и конструкционная безопасность строительных объектов : учебное пособие / А.П. Мельчаков, Д.А. Байбурин, Е.В. Шукутина, А.Х. Байбурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3847-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/123671 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<i>Дополнительная литература</i>			
4	Леденёв, В.В. Аварии, разрушения и повреждения: причины, последствия и предупреждения : монография / В.В. Леденёв, В.И. Скрылёв ; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов : Издательство ТГТУ, 2017. — 441 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499176 — Библиогр.: с. 399-415. — ISBN 978-5-8265-1798-7. — Текст : электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Леденев, В.В. Деформирование и разрушение оснований, фундаментов, строительных материалов и конструкций (теория, эксперимент) : научное электронное издание : монография / В.В. Леденев ; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов : ТГТУ, 2018. — 465 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570348 — Библиогр.: с. 414-446. — ISBN 978-5-8265-1999-8. — Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Методическое обеспечение по дисциплине

Автодорожные мосты и тоннели: основные понятия, термины и определения : методические указания для проведения занятий семинарского типа, организации самостоятельной работы, выполнения выпускной квалификационной работы обучающихся всех форм обучения по направлениям подготовки 08.03.01 и 08.04.01 «Строительство» (направленность (профиль) - «Автодорожные мосты и тоннели») / О. В. Алексеева, О. С. Гасилова, Д. В. Демидов [и др.] ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет, Инженерно-технический институт, Кафедра автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры. — Екатеринбург, 2020. — 54 с. : ил. — Текст : электронный. <https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/10048>

Электронные библиотечные системы

1. Электронно-библиотечная система УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>).
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru/>);
4. Универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»).

Указанные электронные библиотечные системы содержат издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированы по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>). Режим доступа: свободный.
2. Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>). Режим доступа: свободный.
3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (<https://www.antiplagiat.ru/>).
4. Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный.

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Режим доступа: свободный.
2. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
3. Экономический портал (<https://instituciones.com/>). Режим доступа: свободный.
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.
5. Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный
6. База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный.
7. ГОСТ Эксперт. Единая база ГОСТов Российской Федерации (<http://gostexpert.ru/>);
8. Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>);
9. ФБУ Российской Федерации Центр судебной экспертизы (<http://www.sudexpert.ru/>);
10. Транспортный консалтинг (http://trans-co.ru/?page_id=13);
11. Рестко Холдинг (<https://www.restko.ru/>).

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ 33178-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Классификация мостов.
2. ГОСТ Р 52748–2007. Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения.
3. ОДМ 218.2.012-2011. Отраслевой дорожный методический документ. Классификация элементов искусственных дорожных сооружений.
4. ОДМ 218.2.044-2014. Отраслевой дорожный методический документ. Рекомендации по выполнению приборных и инструментальных измерений при оценке технического состояния мостовых сооружений на автомобильных дорогах.
5. ОДМ 218.3.014-2011. Отраслевой дорожный методический документ. Методика оценки технического состояния мостовых сооружений на автомобильных дорогах.
6. ОДМ 218.3.042-2014. Отраслевой дорожный методический документ. Рекомендации по определению параметров и назначению категорий дефектов при оценке технического состояния мостовых сооружений на автомобильных дорогах.
7. ОДМ 218.4.001-2008. Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по организации обследования и испытания мостовых сооружений на автомобильных дорогах

8. ОДМ 218.4.002-2008. Отраслевой дорожный методический документ. Руководство по проведению мониторинга состояния эксплуатируемых мостовых сооружений.

9. ОДН 218.017-2003. Отраслевые дорожные нормы. Руководство по оценке транспортно-эксплуатационного состояния мостовых конструкций

10. СП 79.13330.2012. Свод правил. Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний

11. СП 274.1325800.2016. Свод правил. Мосты. Мониторинг технического состояния.

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

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-3 – способен и готов осуществлять экспертную оценку свойств и качеств мостовых сооружений	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену, защита курсовых работ. Текущий контроль: заслушивание докладов и презентаций, опрос.

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы на экзамене (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-3):

«отлично» – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«хорошо» – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

«удовлетворительно» – дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«неудовлетворительно» – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания защиты курсовых работ (промежуточный контроль формирования компетенции ПК-3):

«отлично» – курсовая работа выполнена в соответствии с требованиями; выбранная тема раскрыта полностью; обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«хорошо» – курсовая работа выполнена в соответствии с требованиями; выбранная тема раскрыта; обучающийся твердо владеет теоретическим материалом, может применять его само-

стоятельно или по указанию преподавателя; ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«удовлетворительно» – курсовая работа выполнена в соответствии с требованиями; выбранная тема частично раскрыта; обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«неудовлетворительно» – обучающийся не подготовил курсовую работу или подготовил курсовую работу, не отвечающую требованиям; ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания опроса (текущий контроль формирования компетенции ПК-3):

«зачтено» – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки.

«не зачтено» – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания докладов и презентаций (текущий контроль формирования компетенции ПК -3):

«зачтено» – работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«не зачтено»– обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

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

Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)

1. Возможные причины опрокидывания опор мостов
2. Способы уменьшения колебаний Волгоградского «танцующего моста»
3. Последствия коррозии материала металлических пролетных строений.
4. Что такое статическая нагрузка на мостовое сооружение, приведите примеры.
5. Наиболее опасные воздействия на балочные мосты.
6. Основные характеристики мостового сооружения.
7. Что такое динамическая нагрузка на мостовое сооружение, приведите примеры.
8. Какие нагрузки не учитываются при расчете мостов?
9. Какие элементы мостового сооружения относятся к несущим.
10. Что необходимо знать при расчете пролетного строения мостового сооружения.
11. На какие нагрузки рассчитываются мостовые сооружения по современным требованиям.
12. К каким результатам приводит действие агрессивных сред на металлические конструкции мостов?
13. Что понимается под несущей способностью мостового сооружения
14. Способы повышения долговечности транспортных сооружений.
15. Что понимается под грузоподъемностью мостового сооружения.

Тема и состав курсовой работы по дисциплине (промежуточный контроль)

Тема курсовой работы: «Оценка технического состояния мостовых сооружений».

Курсовую работу выполняют по индивидуальному заданию по вариантам и оформляют в виде расчетно-пояснительной записки объемом 20-30 страниц.

Содержание расчетно-пояснительной записки должно иметь следующую структуру:

Введение.

1. Классификация и номенклатура работ по обследованию мостовых сооружений при оценке их технического состояния.

2. Порядок организации, проведения и сдачи работ по обследованию и испытаниям мостовых сооружений.

3. Анализ результатов обследований.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения.

Контрольные вопросы для текущего опроса (текущий контроль)

1. Назовите две позиции, с которых рассматриваются мосты как сложные многоэлементные системы.

2. Цель проведения периодической диагностики эксплуатируемых мостовых сооружений.

3. Цель проведения первичной диагностики новых (вновь построенных) или после реконструкции мостовых сооружений.

4. Цель проведения диагностики мостовых сооружений после выполнения капитального ремонта.

5. Цель проведения периодических обследований мостовых сооружений.

6. Перечислите предварительную информацию о мостовом сооружении при оценке его технического состояния.

7. Какие инструменты применяются при измерениях определяющих конфигурацию мостового сооружения и подмостового пространства.

8. Что является целью проведения приемочных испытаний мостовых сооружений.

9. Какие мосты должны подвергаться испытаниям при приемке в эксплуатацию по СП 79.13330.

10. Какие элементы мостового сооружения являются наиболее чувствительными к воздействию нагрузок от автомобилей и пешеходов.

Подготовка докладов и презентаций

Темы докладов и презентаций

1. Потребительские свойства мостов.

2. Натурные исследования мостов.

3. Инструменты, применяемые при натурных исследованиях мостов.

4. Дефекты и повреждения мостовых конструкций.

5. Грузоподъемность и долговечность мостов. Их изменение от различных факторов.

6. Мониторинг эксплуатируемых мостов.

7. Колебания пролетных строений.

8. Испытания мостов.

9. Визуальное освидетельствование мостовых конструкций.

10. Определение влажности и марки морозостойкости бетона.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	«Отлично»	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для оценки свойств и качеств градостроительной деятельности в ходе экспертизы; оценивать свойства и качества объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; владеет навыками проведения исследования на основании системы критериев информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности) для принятия решений по оценке свойств и качеств объекта исследования; навыками формирования экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки объекта градостроительной деятельности.</p>
Базовый	«Хорошо»	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для оценки свойств и качеств градостроительной деятельности в ходе экспертизы; оценивать свойства и качества объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; владеет основными навыками проведения исследования на основании системы критериев информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности) для принятия решений по оценке свойств и качеств объекта исследования; навыками формирования экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки объекта градостроительной деятельности.</p>
Пороговый	«Удовлетворительно»	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся не умеет самостоятельно находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для оценки свойств и качеств градостроительной деятельности в ходе экспертизы; оценивать свойства и качества объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; владеет навыками проведения исследования на основании системы критериев информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности) для принятия решений по оценке свойств и качеств объекта исследования; навыками формирования экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки объекта градостроительной деятельности.</p>
Низкий	«Неудовлетворительно»	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для оценки свойств и качеств градостроительной деятельности в ходе экспертизы; оценивать свойства и качества объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; владеет навыками проведения исследования на основании системы критериев информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности) для принятия решений по оценке свойств и качеств объекта исследования; навыками формирования экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки объекта градостроительной деятельности.</p>

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой обучающихся).

Самостоятельная работа обучающихся в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- написание рефератов по теме дисциплины;

- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;

- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;

- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Организация обследования и испытания мостовых сооружений» обучающимися направления 08.04.01 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

- подготовка и выполнение курсовой работы;

- подготовка к опросу;

- подготовка докладов и презентаций;

- подготовка к экзамену.

Подготовка презентаций и докладов по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры презентации, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

Основным содержанием курсовой работы является определение возможности дальнейшей эксплуатации мостового сооружения по фактической грузоподъемности. Задачами работы являются:

- установление порядка организации, проведения и сдачи работ по обследованию и испытаниям мостовых сооружений;

- установление порядка проведения работ по обследованию и испытаниям мостовых сооружений;

- установление порядка сдачи работ по обследованию и испытанию мостовых сооружений;

- анализ результатов обследований;

- составление отчета и заключений по обследованию и испытаниям мостовых сооружений.

Подробное описание выполнения курсовой работы изложено в учебно-методическом пособии для выполнения курсовой работы.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

– при проведении лекций используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет - ресурсов.

– практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- Windows 7 Licence 49013351УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- OfficeProfessionalPlus 2010;
- Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ»;
- Справочная Правовая Система КонсультантПлюс;
- «Антиплагиат.ВУЗ».

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.</p>	<p>Учебная мебель. Переносное оборудование: - демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор); - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.</p>
<p>Помещение для выполнения курсовых работ</p>	<p>Лаборатория информационных технологий: автоматизированный обучающий комплекс «ОТКВ»; Комплекс интерактивный Проектор ультракороткофокусный; Ноутбук Toshiba Satellite; Стенд «Схема населенного пункта, расположение дорожных знаков и средств»; Стенд «Схема населенного пункта, расположение дорожных знаков и средств»; Компьютеры (10 ед.)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>	<p>Стол, стулья, видеокамера, диктофон, панель плазменная, твердомер ультразвуковой, твердомер динамический, толщиномер покрытый «Константа К5», уклономер, дальномер лазерный, угломер электронный. Компьютеры (2 ед.), принтер офисный. Рабочие места студентов оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Стеллажи. Раздаточный материал. Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования.</p>