

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Инженерно-технический институт

Кафедра транспорта и дорожного строительства

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

**Б1.В.04 – СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И МОНИТОРИНГА
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ**

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – "Проектирование, строительство и эксплуатация
автомобильных дорог"

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: ст. преподаватель Телю /О.П. Телюфанова/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры транспорта и дорожного строительства (протокол № 7 от «01» февраля 2023 года).

Зав. кафедрой Чудинов /С.А. Чудинов/

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

Председатель методической комиссии ИТИ Чижов /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ Шишкина /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 дисциплины	6
очная форма обучения	6
5.2 Содержание занятий лекционного типа	7
5.3 Темы и формы занятий семинарского типа.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
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	13
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	14
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	15

1. Общие положения

Дисциплина «Современные методы диагностики и мониторинга автомобильных дорог» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 08.04.01– Строительство (профиль – Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Современные методы диагностики и мониторинга автомобильных дорог» являются:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

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

– Приказ Минтруда России №1167н от 28.12.2015 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»;

– Приказ Минтруда России № 1182н от 26.12.2014 г. «Об утверждении профессионального стандарта 16.038 «Руководитель строительной организации»;

– Приказ Минтруда России № 264н от 30.05.2016 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.004 «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности»;

– Приказ Минтруда России № 86н от 11.02.2014 г. «Об утверждении профессионального стандарта 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами»;

– Приказ Минздравсоцразвития РФ № 1н от 11.01.2011 г. «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»;

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

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 08.04.01 – Строительство (профиль – Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог), подготовки магистров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №3 от 16.03.2023).

Обучение по образовательной программе 08.04.01 – Строительство (профиль – Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог) 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 теоретических знаний и практических навыков выполнения оценки ТЭК автомобильной дороги на основе анализа проектной документации и результатов обследования; установить причины, влияющие на условия движения.

Задачи дисциплины:

– изучить требования Государственных стандартов к техническому уровню и эксплуатационному состоянию; и овладеть методикой оценки ТЭК, выявить дефекты транспортных сооружений и назначить мероприятия устранения с учетом местных и региональных условий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-3 Способен выполнить экспертную оценку свойств и качеств конструктивных элемен-

тов и расчеты технико-экономической эффективности конструктивных и технологических решений автомобильных дорог.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- задачи, стоящие в современных условиях России по повышению качества автомобильных дорог;
- основные положения и требования Федеральных нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП, РДС и др.), разработанных в порядке, установленном СНиП10-01-94;
- специальную и научно-техническую литературу по проблемам содержания и ремонту дорог;
- требования к ведению рабочей документации о согласованиях, регистрации, правилах оформления материалов обследования и выполнения рабочих чертежей;
- роль организационно-управленческой структуры в аспекте повышения технического уровня и эксплуатационного состояния дорог;

уметь:

- на основе анализа технической документации о состоянии эксплуатационной дороги принять решение о целесообразности дальнейшей эксплуатации (ремонте);
- оценить эффективность принятых проектных решений и степень влияния объекта на окружающую среду;
- наметить виды работ по повышению ТУ и ЭС дороги.
- составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации на ремонт;
- вести контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям, законодательным актам РФ и другим нормативным документам;

владеть:

- навыками работы с измерительными приборами и аппаратурой, применяемыми в процессе диагностики автомобильных дорог;
- навыками заполнения ведомостей и журналов измерений, составления актов обследования и ведомостей дефектов дороги; выполнять другие работы в процессе обследования дорог.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и сдачи зачета.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Современные технологии повышения безопасности движения на автомобильных дорогах	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*:	50,25	14,4
лекции (Л)	16	4
практические занятия (ПЗ)	16	4
лабораторные работы (ЛР)	18	6
иные виды контактной работы	0,25	0,4
Самостоятельная работа обучающихся:	57,75	93,6
изучение теоретического курса	20	25
подготовка к текущему контролю	20	26
контрольная работа	-	24,85
подготовка к промежуточной аттестации	17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость, з.е./ часы	3/108	3/108

*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 УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

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

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Проблемы повышения качества автомобильных дорог.	1	2	2	5	4
2	Оценка качества существующих автомобильных дорог.	1	2	2	5	4
3	Методика оценки качества дорог по комплексному показателю качества.		2	2	4	4
4	Определение частных и итоговых Коэффициентов обеспеченности расчетной скорости.	2	2	2	6	4
5	Обследования автомобильных дорог.	1	2	2	5	4
6	Методика определения фактической максимальной скорости одиночного автомобиля.	2	2	2	6	4
7	Детальные обследования автомобильных дорог.	2	1	1	4	4
8	Продольная ровность и сцепные качества покрытия; поперечная ровность.	2	1	1	4	4
9	Показатели прочности дорожных	2	1	2	5	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	одежд.					
10	Планирование видов дорожных работ по результатам анализа ТЭС дороги.	3	1	2	6	4
Итого по разделам:		16	16	18	50	40
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	17,75
Всего		108				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Проблемы повышения качества автомобильных дорог.	1	1	1	2	6
2	Оценка качества существующих автомобильных дорог.	-	1	1	2	6
3	Методика оценки качества дорог по комплексному показателю качества.	1	1	1	4	6
4	Определение частных и итоговых Коэффициентов обеспеченности расчетной скорости.	-	-	1	2	6
5	Обследования автомобильных дорог.	-	-	-	-	6
6	Методика определения фактической максимальной скорости одиночного автомобиля.	-	-	-	-	5
7	Детальные обследования автомобильных дорог.	1	-	1	2	4
8	Продольная ровность и сцепные качества покрытия; поперечная ровность.	-	-	-	-	4
9	Показатели прочности дорожных одежд.	-	-	-	-	4
10	Планирование видов дорожных работ по результатам анализа ТЭС дороги.	1	1	1	2	4
Итого по разделам:		4	4	6	14,0	51
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	17,75
Контрольная работа		х	х	х	0,15	24,85
Всего		108				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. *Проблемы повышения качества автомобильных дорог.* Нормативная база оценки качества дорог.

1.1. Оценка качества существующих автомобильных дорог: по коэффициенту аварийности и безопасности дорожного движения, показателю происшествий; уровню загрузки дороги движением; пропускной способности и др.

Тема 2. *Методика оценки качества дорог по комплексному показателю качества.* Линейный график оценки ТЭС АД.

2.1. Влияние элементов дороги на обеспеченность расчетной скорости. Определение частных и итоговых Коэффициентов обеспеченности расчетной скорости.

2.2. Обследования автомобильных до-

рог. Виды выполняемых работ в зависимости от этапа обследований. Визуальные обследования дорожной конструкции; составление ведомости дефектов; анализ проектной и исполнительной документации.

2.3. Методика определения фактической максимальной скорости одиночного автомобиля и средней скорости транспортного потока по кумулятивному кривым.

2.4. Детальные обследования автомобильных дорог. Подготовительные и полевые работы. Назначение контрольных точек; линейные испытания дорожных одежд.

2.5. Продольная ровность сцепные качества покрытия; сплошные и выборочные измерения установкой ПКРС-2У и толчкомерами ТХК-2, ИР-1, ИВП-1. Методика обработки результатов полевых испытаний.

2.6. Поперечная ровность, (колеяности); основные причины образования и методы ее устранения.

2.7 Показатели прочности дорожных одежд. Статический и динамический методы определения прочности жестких дорожных одежд по ОДН 218.1.052-2002.

2.8. Планирование видов дорожных работ по результатам анализа ТЭС дороги.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Проблемы повышения качества автомобильных дорог.	Семинар-обсуждение	2	1
		Лабораторная работа	2	1
2	Оценка качества существующих автомобильных дорог.	Семинар-обсуждение	2	1
		Лабораторная работа	2	1
3	Методика оценки качества дорог по комплексному показателю качества.	Семинар-обсуждение	2	1
		Лабораторная работа	2	1
4	Определение частных и итоговых Коэффициентов обеспеченности расчетной скорости.	Семинар-обсуждение	2	-
		Лабораторная работа	2	1
5	Обследования автомобильных дорог.	Семинар-обсуждение	2	
		Лабораторная работа	2	
6	Методика определения фактической максимальной скорости одиночного автомобиля.	Семинар-обсуждение	2	
		Лабораторная работа	2	
7	Детальные обследования автомобильных дорог.	Семинар-обсуждение	1	
		Лабораторная работа	1	1
8	Продольная ровность и сцепные качества покрытия; поперечная ровность.	Семинар-обсуждение	1	
		Лабораторная работа	1	
9	Показатели прочности дорожных одежд.	Семинар-обсуждение	1	
		Лабораторная работа	2	
10	Планирование видов дорожных работ по результатам анализа ТЭС дороги.	Семинар-обсуждение	1	1
		Лабораторная работа	2	1
Итого часов:			34	10

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Проблемы повышения качества автомобильных дорог.	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	4	6
2	Оценка качества существующих авто-	Подготовка к текущему кон-	4	6

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
	мобильных дорог.	тролю (опросу). Изучение теоретического материала		
3	Методика оценки качества дорог по комплексному показателю качества.	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	4	6
4	Определение частных и итоговых Коэффициентов обеспеченности расчетной скорости.	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	4	6
5	Обследования автомобильных дорог.	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	4	6
6	Методика определения фактической максимальной скорости одиночного автомобиля.	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	4	5
7	Детальные обследования автомобильных дорог.	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	4	4
8	Продольная ровность и сцепные качества покрытия; поперечная ровность.	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	4	4
9	Показатели прочности дорожных одежд.	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	4	4
10	Планирование видов дорожных работ по результатам анализа ТЭС дороги.	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	4	4
	Контрольная работа	Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения	x	24,85
	Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к зачету	17,75	17,75
Итого:			57,75	93,6

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная учебная литература			
1	Сильянов, В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2009. - 352 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Дорожное строительство). - Библиогр.: с. 342-343 (24 назв.). - ISBN 978-5-7695-5874-0 :	2009	44
2	Сафиуллин, Р.Н. Системы автоматизации контроля движения на автомобильном транспорте : монография / Р.Н. Сафиуллин, В.В. Резниченко, А.Ф. Калюжный ; под редакцией Р.Н. Са-	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логи-

	фиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-3655-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/125711 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		ну и паролю*
Дополнительная учебная литература			
3	Диагностика автомобильных дорог [Текст] : учебное пособие [для студентов вузов] / И. И. Леонович, С. В. Богданович, И. В. Нестерович. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2011. - 350 с., 4 л. цв. ил. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 344. - ISBN 978-985-475-387-4. - ISBN 978-5-16-004686-0 : 280.00 р.	2011	5
4	Кручинин, И. Н. Основы повышения транспортно-эксплуатационных качеств лесовозных автомобильных дорог [Текст] : учебное пособие / И. Н. Кручинин ; Уральский государственный лесотехнический университет. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. - 127 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 125. - ISBN 978-5-94984-670-4 :	2018	15

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

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

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». Свободный доступ. <http://docs.cntd.ru/>
2. Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения. Свободный доступ. <https://rnnt.ru/technologies/>

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ 33149-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог в сложных условиях».
2. СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*».
3. СП 78.13330.2021 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85».

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 выполнить экспертную оценку свойств и качеств конструктивных элементов и расчеты технико-экономической эффективности конструктивных и технологических решений автомобильных дорог	Промежуточный контроль: вопросы к зачету. Текущий контроль: устный опрос, практические задания, контрольная работа для заочной формы обучения

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

Критерии оценивания ответов на вопросы к зачету(промежуточный контроль формирования компетенции ПК-3)

зачтено- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

зачтено- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные магистром с помощью «наводящих» вопросов;

зачтено - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания магистром их существенных и несущественных признаков и связей. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

незачтено- магистр 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 устного опроса (текущий контроль формирования компетенции ПК-3):

отлично - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. 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. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные магистром 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 магистром их существенных и несущественных признаков и связей. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно - магистр 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 последова-

тельности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-3):

отлично: выполнены все задания, магистр четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо: выполнены все задания, магистр без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

удовлетворительно: выполнены все задания с замечаниями, магистр ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно: магистр не выполнил или выполнил неправильно задания, 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

Вопросы к зачету (промежуточный контроль)

1. Показатели качества автомобильных дорог в аспекте их потребительских свойств; критерии оценки качества.
2. Параметры дороги, характеризующие технический уровень (ТУ) и эксплуатационное состояние (ЭС) автомобильных дорог; требования нормативных документов к ТУ и ЭС дорог.
3. Понятие транспортно-эксплуатационного качества автомобильной дороги (ТЭКАД) и методика определения частных коэффициентов обеспеченности расчетной скорости.
4. Комплексный показатель качества автомобильных дорог (КПд); показатель транспортно-эксплуатационного состояния (ТЭС) дороги.
5. Влияние интенсивности и состава движения на обеспеченность расчетной скорости.
6. Диагностика автомобильных дорог; этапы обследования дорог и виды работ, выполняемые на соответствующем этапе обследования.
7. Визуальные обследования; составление дефектной ведомости на основе результатов обследования и анализа проектных материалов прошлых лет (материалов АБДД); установление границ характерных участков.

Перечень вопросов для устного опроса (текущий контроль)

1. Детальные обследования автомобильных дорог; цель и виды обследований.
2. Измерения продольной ровности и сцепных качеств дорожного покрытия. Виды неровностей и причины их образования.
3. Измерения ровности; условия и приборы для измерения ровности и шероховатости покрытий.
4. Измерения поперечной ровности покрытий; методика обработки результатов измерений.
5. Прочностные характеристики покрытий; определение фактического модуля упругости по результатам измерений и на основе визуальных обследований.

Примеры практических заданий (текущий контроль)

1. Визуальная оценка дорожной одежды; составление дефектной ведомости.
2. Измерение продольной ровности и сцепных качеств покрытия по ГОСТ 30412-96 и ГОСТ 30413-96. Обработка результатов испытаний.

3. Определение поперечной ровности (колейности) по методике ОДН 218.0.006.-2002 с использованием 3х метровой рейки.

4.Определение прочности дорожной одежды по упругому прогибу динамическим методом испытаний. Обработка результатов.

В список литературы включаются учебники, ГОСТы, методическая и другая литература с последующей ссылкой на данный источник в тексте.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность выполнить экспертную оценку свойств и качеств конструктивных элементов и расчеты технико-экономической эффективности конструктивных и технологических решений автомобильных дорог
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен выполнить экспертную оценку свойств и качеств конструктивных элементов и расчеты технико-экономической эффективности конструктивных и технологических решений автомобильных дорог
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся способен принимать участие в выполнении экспертной оценки свойств и качеств конструктивных элементов и расчеты технико-экономической эффективности конструктивных и технологических решений автомобильных дорог
Низкий	Не зачтено	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. Обучающийся не способен выполнить экспертную оценку свойств и качеств конструктивных элементов и расчеты технико-экономической эффективности конструктивных и технологических решений автомобильных дорог

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, 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 студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обуче-

ния. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы бакалавров 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;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Современные методы диагностики и мониторинга автомобильных дорог» магистрами направления 08.04.01 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- Подготовка к текущему контролю (опросу) по теме учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения;
- Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к текущему контролю (опросу) по теме учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным.

Вопросы рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для подготовки ответов на вопросы, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленные вопросы. После ознакомления с вопросом следует приступить к написанию тезисов ответа на вопросы.

Содержание вопросов по дисциплине ориентировано на подготовку магистров по основным вопросам курса. Уровень подготовки ответов на вопросы позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы магистров в межсессионный период и степени их подготовки к зачету.

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 Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов картографического материала.

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 знания

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 практических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства MicrosoftWindows;
- офисный пакет приложений MicrosoftOffice;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "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 УГЛУТУ.

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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещение для практических занятий	Демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор); комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Рабочие места, оснащенные персональными компьютерами, обеспечивающие выход в сеть Интернет, электронную информационную образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Картографический материал. Раздаточный материал.