

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Дата подписания: 02.04.2024 11:28:58

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


С.П. Санников

« 02 » 04 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **ДИАГНОСТИКА И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

направленность (профиль): **Автомобильные дороги**

форма обучения: **очная, заочная**


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22 апреля 2019 г. и требованиями ОПОП направление подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль): Автомобильные дороги к результатам освоения дисциплины Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры автомобильных дорог и аэродромов

Протокол № 9 от «23» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой АДиА  С.П. Санников


СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  С.П. Санников

«23» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Д.А. Гензе, доцент кафедры АДиА, к.т.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Основной целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся знаний о методах и средствах диагностики автомобильных дорог, а также методов оценки состояния автомобильных дорог.

Задачи дисциплины:

- Изучение различных методов определения транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог;
- Изучение приборов и механизмов применяемых для диагностики автомобильных дорог;
- Изучение методов оценки состояния автомобильных дорог.

Изучение дисциплины позволит обучающимся ознакомиться с принципами производства работ, необходимыми машинами и оборудованием для производства работ по диагностике автомобильных дорог.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог» относится к элективным дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- конструктивных элементов автомобильной дороги;

- основных требований к элементам автомобильной дороги предъявляемыми нормативными документами;

умения:

- производить типовые расчеты по определению статистических погрешностей измерений:

владение:

- технологией возведения земляного полотна и устройства дорожной одежды;

- навыками статистических расчетов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин:

«Технологические процессы в строительстве», «Механизация дорожно-строительных работ», «Технология строительства земляного полотна», и служит основой для освоения дисциплин:

«Ремонт автомобильных дорог», «Дорожные условия и безопасность движения», «Реконструкция автомобильных дорог», и подготовки к сдаче государственного экзамена и подготовке к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-1 Способность проводить оценку инженерных решений автомобильных дорог	ПКС-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере дорожного строительства	Знать (З1): основной перечень параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог
		Уметь (У1): определять перечень параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
		рассматриваемых на различных этапах диагностики
		Владеть (В1): навыками выбора и систематизации перечня параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики
	ПКС-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к дорожному строительству	Знать (З2): основные нормативные документы регламентирующие требования к состоянию элементов автомобильных дорог и методы их испытаний
		Уметь (У2): производить выбор необходимых нормативно-технических документов регламентирующих требования к состоянию элементов автомобильных дорог и методы их испытаний
		Владеть (В2): навыками выбора необходимых нормативно-технических документов регламентирующих требования к состоянию элементов автомобильных дорог и методы их испытаний
	ПКС-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере дорожного строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Знать (З3): основные требования к состоянию элементов автомобильных дорог и методы их испытаний
Уметь У3: производить оценку основных состояния элементов автомобильных дорог на соответствие нормативно-техническим документам		
Владеть (В3): навыками оценки основных состояния элементов автомобильных дорог на соответствие нормативно-техническим документам		
ПКС-7 Способность проводить и организовывать работы по капитальному ремонту и содержанию автомобильных дорог	ПКС-7.2. Выбор метода производства дорожно-строительных работ	Знать (З4): основные методы диагностирования элементов автомобильных дорог
		Уметь (У4): производить выбор необходимого метода диагностирования элементов автомобильных дорог
		Владеть (В4): навыками выбора необходимого метода диагностирования элементов автомобильных дорог

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
Очная	4/7	15	0	15	42	Зачет
Заочная	4/8	6	0	6	60	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Организация работ по диагностике автомобильных дорог	4	0	0	7	11	ПКС-1.1; ПКС-1.2; ПКС-1.3; ПКС-7.2	Тест
2	2	Полевые обследования при диагностике автомобильных дорог	8	0	13	23	44	ПКС-1.1; ПКС-1.2; ПКС-1.3; ПКС-7.2	Тест
3	3	Планирование дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог	3	0	2	8	13	ПКС-1.1; ПКС-1.2; ПКС-1.3; ПКС-7.2	Тест
4	Зачет		0	0	0	4	4	ПКС-1.1; ПКС-1.2; ПКС-1.3; ПКС-7.2	Вопросы к зачету
Итого:			15	0	15	42	72		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Организация работ по диагностике автомобильных дорог	1	0	0	10	11	ПКС-1.1; ПКС-1.2; ПКС-1.3; ПКС-7.2	Тест
2	2	Полевые обследования при диагностике автомобильных дорог	4	0	5	35	44	ПКС-1.1; ПКС-1.2; ПКС-1.3; ПКС-7.2	Тест
3	3	Планирование дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог	1	0	1	11	13	ПКС-1.1; ПКС-1.2; ПКС-1.3; ПКС-7.2	Тест
4	Зачет		0	0	0	4	4	ПКС-1.1; ПКС-1.2; ПКС-1.3; ПКС-7.2	Вопросы к зачету
Итого:			6	0	6	60	72		

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1: Организация работ по диагностике автомобильных дорог

Тема 1: Организация работ по диагностике автомобильных дорог.

Цель диагностики автомобильных дорог. Системы диагностирования. Состав, объемы и периодичность проведения работ по диагностике. Виды диагностики автомобильных дорог и их периодичность. Назначение видов и объемов работ по диагностике и оценке состояния дорог.

Тема 2: Последовательность работ по диагностике.

Последовательность работ по диагностике. Подготовительные работы при диагностике. Полевые обследования. Критерии определения фактической категории дороги. Последовательность полных первичных обследований.

Раздел 2: Полевые обследования при диагностике автомобильных дорог

Тема 3: Определение шероховатости покрытия и сцепных качеств дорожных покрытий.

Сцепные качества дорожных покрытий. Коэффициент сцепления. Методы определения коэффициента сцепления. Метод полностью заблокированного колеса. Метод частично заблокированного колеса с проскальзыванием. Установка SCRIM. Метод измерения условной величины перемещения движения имитатора колеса. Определение коэффициента сцепления путем торможения. Методы измерения шероховатости покрытия.

Тема 4: Определение ровности покрытий.

Продольная и поперечная неровность дорожных покрытий. Критерии ровности дорожных покрытий. Классификация методов определения ровности покрытий. Методы измерения ровности. Приборы измеряющие микропрофиль поверхности покрытия. Профилографы. Анализатор продольного профиля. Расчетные показатели ровности. Международный индекс ровности IRI. Требования по точности профилометрических измерений IRI. Оценка колеяности на покрытии. Классификация оборудование для измерения поперечной ровности. Оценка колеяности на покрытии. Ультразвуковая установка TUS для измерения глубины колеи.

Тема 5: Определение прочности дорожной одежды.

Критерии прочности нежестких дорожных одежд. Очередность выбора участков для детального обследования. Способы нагружения дорожной конструкции. Deflectograf Lacrois. Seismic Pavement Analyzer. Установка Dynaflect. Установка Road Rater. Дефлектометр падающего груза (FWD, Falling Weight Deflectometer). Установка динамического нагружения УДН-НК. Traffic Speed Deflectometer (TSD).

Тема 6: Диагностика транспортного потока.

Методы определения параметров транспортного потока. Контактно-механические методы. Магнитно-индуктивные методы. Методы с применением зондирующих импульсов. Учет интенсивности транспортных средств визуальным методом. Учет движения автоматическими счетчиками.

Раздел 3: Планирование дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог.

Тема 7: Планирование дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог.

Методики оценки технического состояния автомобильных дорог. Планирование работ на основе анализа результатов оценки параметров и характеристик дорог. Алгоритм укрупнения единичных участков, на которых назначены ремонтно-восстановительные мероприятия. Принципиальная блок-схема назначения ремонтно-восстановительных мероприятий.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	0,5	0	Организация работ по диагностике автомобильных дорог
2		2	0,5	0	Последовательность работ по диагностике
3	2	2	1	0	Определение шероховатости покрытия и сцепных качеств дорожных покрытий
4		2	1	0	Определение ровности покрытий
5		2	1	0	Определение прочности дорожной одежды
6		2	1	0	Диагностика транспортного потока
7	3	3	1	0	Планирование дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог
Итого:		15	6	0	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	2	0,5	0	Определение шероховатости дорожных покрытий методом песчаного пятна
2		2	0,5	0	Определение сцепных качеств дорожных покрытий прибором ИКС
3		2	1	0	Определение ровности дорожных покрытий в продольном профиле с помощью трехметровой рейки
4		2	0,5	0	Измерение и оценка колеяности дорожного покрытия
5		2	0,5	0	Определение ровности дорожных покрытий в продольном профиле с помощью автомобильной установки ПКРС-2
6		2	1	0	Определение прочности дорожных одежд
7		1	1	0	Определение модуля деформации при помощи динамической установки ZFG-04
8	3	2	1	0	Планирование дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог
Итого:		15	6	0	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	7	10	0	Полная диагностика. Плановая диагностика. Нормативы объемов работ и периодичность диагностики и обследования автомобильных дорог. Рекомендации по обеспечению	Изучение теоретического материала по разделу

					требований охраны труда и техники безопасности. Определение параметров геометрических элементов дороги. Определение числа полос движения.	
2	2	5	9	0	Метод песчаного пятна. Метод объемного пятна. Метод вытекания. Метод экстренного торможения. Метод отрицательного ускорения.	Изучение теоретического материала по разделу
3		6	11	0	Виды неровностей. Система измерения ровности дорожного покрытия. Толчкомеры. Динамометрический прицеп. Определение ровности измерительной рейкой. Маркировка и нивелирование участка исследования. Требуемые значения ровности построенных и отремонтированных дорог. Влияние колеи на безопасность движения.	Изучение теоретического материала по разделу
4		6	8	0	Измерение упругого прогиба. Длиннобазовый прогибомер. Установка ДИНА-3М.	Изучение теоретического материала по разделу
5		6	7	0	Взвешивающие детекторы. Контактно-нажимные детекторы. Электроконтактные детекторы. Вибрационные детекторы. Индуктивные петлевые детекторы. Детекторы транспорта с использованием магнитного поля Земли.	Изучение теоретического материала по разделу
6		3	8	11	0	Оценка параметров и характеристик дорог. Оценка параметров и характеристик конструктивных элементов автомобильных дорог и дорожных сооружений на них.
7	1-6	4	4	0	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету
Итого:		42	60	0		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме;
- работа в малых группах;
- разбор практических ситуаций.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы
1	Тест №1 по темам «Организация работ по диагностике автомобильных дорог», «Определение шероховатости покрытия и сцепных качеств дорожных покрытий»	0...30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...30
2	Тест №2 по теме «Определение ровности покрытий»	0...30
3	Тест №3 по темам «Определение прочности дорожной одежды», «Диагностика транспортного потока», «Планирование дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог»	0...40
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...70
ВСЕГО		0...100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы
1	Тест №1 по темам «Организация работ по диагностике автомобильных дорог», «Определение шероховатости покрытия и сцепных качеств дорожных покрытий»	0...30
2	Тест №2 по теме «Определение ровности покрытий»	0...30
3	Тест №3 по темам «Определение прочности дорожной одежды», «Диагностика транспортного потока», «Планирование дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог»	0...40
ВСЕГО		0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);

- ЭБС «Перспектив»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad 2016;
3. Windows 8.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	Измеритель коэффициента сцепления ИКС	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	Измеритель колеености ИК2М	
3	Колесо дор.(курвиметр) КП-230	
4	Прибор ZFGO4-2236	
5	Прогибомер ПД 2,5	
6	Рейка 3м КП-231	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

На лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику, приборы и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

Задания на лабораторные работы и порядок выполнения типовых расчетов изложены в методических указаниях для выполнения лабораторных работ «Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить расчетно-графическую работу и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог**
 Код, направление подготовки **08.03.01 Строительство**
 Направленность (профиль) **Автомобильные дороги**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	7
ПКС-1 Способность проводить оценку инженерных решений автомобильных дорог	ПКС-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере дорожного строительства	Знать (З1): основной перечень параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	Не воспроизводит основной перечень параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	Воспроизводит основной перечень параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог, допуская ряд ошибок	Воспроизводит основной перечень параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит основной перечень параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	
			Умеет (У1): определять перечень параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики	Умеет определять перечень параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики, допуская ряд ошибок	Умеет определять перечень параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики, допуская незначительные ошибки	Умеет определять перечень параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики	
		Владеть (В1): навыками выбора и систематизации перечня параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики	Отсутствие навыков выбора и систематизации перечня параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики	Владеть навыком выбора и систематизации перечня параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики, допуская незначительные ошибки	Хорошо владеть навыком выбора и систематизации перечня параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики	В совершенстве владеть навыком выбора и систематизации перечня параметров и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики	

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	7
1	2	3	4	5	6	7	
		этапах диагностики	состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики	эксплуатационного состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики, допуская ряд ошибок	эксплуатационного состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики, допуская незначительные ошибки	характеристик транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог рассматриваемых на различных этапах диагностики	
		Знать (32): основные нормативные документы регламентирующие требования к элементам автомобильных дорог и методы их испытаний	Не воспроизводит основные нормативные документы регламентирующие требования к элементам автомобильных дорог и методы их испытаний	Воспроизводит основные нормативные документы регламентирующие требования к элементам автомобильных дорог и методы их испытаний, допуская ряд ошибок	Воспроизводит основные нормативные документы регламентирующие требования к элементам автомобильных дорог и методы их испытаний, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит основные нормативные документы регламентирующие требования к элементам автомобильных дорог и методы их испытаний	
	ПКС-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к дорожному строительству	Уметь (У2): производить выбор нормативно-технических документов регламентирующих требования к элементам автомобильных дорог и методы их испытаний	Не умеет производить выбор необходимых нормативно-технических документов регламентирующих требования к элементам автомобильных дорог и методы их испытаний	Умеет производить выбор необходимых нормативно-технических документов регламентирующих требования к элементам автомобильных дорог и методы их испытаний, допуская ряд ошибок	Умеет производить выбор необходимых нормативно-технических документов регламентирующих требования к элементам автомобильных дорог и методы их испытаний, допуская незначительные ошибки	Умеет производить выбор необходимых нормативно-технических документов регламентирующих требования к элементам автомобильных дорог и методы их испытаний	
		Владеть (В2): навыками выбора необходимых нормативно-	Отсутствие навыков выбора необходимых	Владеть навыком выбора необходимых	Хорошо владеть навыком выбора	В совершенстве владеть навыком	

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	7
1	2	3	4	5	6	7	
		технических документов регламентирующих требования к автомобильным дорогам и методам их испытаний	нормативно-технических документов регламентирующих требования к элементам автомобильных дорог и методов их испытаний	нормативно-технических документов регламентирующих требования к элементам автомобильных дорог и методов их испытаний, допуская ряд ошибок	необходимых нормативно-технических документов регламентирующих требования к элементам автомобильных дорог и методов их испытаний, допуская незначительные ошибки	выбора необходимых нормативно-технических документов регламентирующих требования к элементам автомобильных дорог и методов их испытаний	
		Знать (З3): основные требования к элементам автомобильных дорог и методам их испытаний	Не воспроизводит основные требования к элементам автомобильных дорог и методам их испытаний	Воспроизводит основные требования к элементам автомобильных дорог и методам их испытаний, допуская ряд ошибок	Воспроизводит основные требования к элементам автомобильных дорог и методам их испытаний, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит основные требования к элементам автомобильных дорог и методов их испытаний	
	ПКС-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере дорожного строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Уметь У3: производить оценку основных состояний элементов автомобильных дорог на соответствие нормативно-техническим документам	Не умеет производить оценку основных состояний элементов автомобильных дорог на соответствие нормативно-техническим документам	Умеет производить оценку основных состояний элементов автомобильных дорог на соответствие нормативно-техническим документам, допуская ряд ошибок	Умеет производить оценку основных состояний элементов автомобильных дорог на соответствие нормативно-техническим документам, допуская незначительные ошибки	Умеет производить оценку основных состояний элементов автомобильных дорог на соответствие нормативно-техническим документам	
		Владеть (В3): навыками оценки основных состояний элементов автомобильных дорог на соответствие нормативно-техническим документам	Отсутствие навыков оценки основных состояний элементов автомобильных дорог на соответствие нормативно-техническим документам	Владеть навыком оценки основных состояний элементов автомобильных дорог на соответствие	Хорошо владеть навыком оценки основных состояний элементов автомобильных дорог	В совершенстве владеть навыком оценки основных состояний элементов	

Код компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
1	2	3	1-2	3	4	5	7	
ПКС-7 Способность проводить и организовывать работы по капитальному ремонту и содержанию автомобильных дорог	Выбор метода производства дорожно-строительных работ	Знать (34): основные методы диагностики элементов автомобильных дорог	Не воспроизводит основные методы диагностики элементов автомобильных дорог	техническим документам	на соответствующие нормативно-техническим документам, допуская незначительные ошибки	на соответствующие нормативно-техническим документам, допуская незначительные ошибки	автомобильных дорог на соответствие нормативно-техническим документам	
				воспроизводит основные методы диагностики элементов автомобильных дорог, допуская ряд ошибок	воспроизводит основные методы диагностики элементов автомобильных дорог, допуская незначительные ошибки	воспроизводит основные методы диагностики элементов автомобильных дорог, допуская незначительные ошибки	воспроизводит основные методы диагностики элементов автомобильных дорог, допуская незначительные ошибки	
				Умеет производить выбор необходимого метода диагностики элементов автомобильных дорог, допуская ряд ошибок	Умеет производить выбор необходимого метода диагностики элементов автомобильных дорог, допуская незначительные ошибки	Умеет производить выбор необходимого метода диагностики элементов автомобильных дорог, допуская незначительные ошибки	Умеет производить выбор необходимого метода диагностики элементов автомобильных дорог, допуская незначительные ошибки	
				Владеть навыком выбора необходимого метода диагностики элементов автомобильных дорог, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыком выбора необходимого метода диагностики элементов автомобильных дорог, допуская незначительные ошибки	Владеть навыком выбора необходимого метода диагностики элементов автомобильных дорог, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыком выбора необходимого метода диагностики элементов автомобильных дорог, допуская незначительные ошибки	
			4	5	6			

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог**Код, направление подготовки **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль) **Автомобильные дороги**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Канищев А.Н. Диагностика автомобильных дорог и назначение ремонтных мероприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Канищев, О.В. Рябова, А.А. Быкова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2004. — 108 с. — 5-89040-113-2. — URL: http://www.iprbookshop.ru/55047.html	ЭР*	90	100	+
2	Диагностика автомобильных дорог (методы измерений). Часть 1 [Электронный ресурс] : методические указания студентам профиля «Автомобильные дороги» направления подготовки «Строительство» квалификация (степень) «Бакалавр» по дисциплинам «Эксплуатация автомобильных дорог» и «Технология и организация строительства дорог» / . — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 22 с. — 2227-8397. — URL: http://www.iprbookshop.ru/30800.html	ЭР*	90	100	+
3	Диагностика автомобильных дорог (методы измерений). Часть 2 [Электронный ресурс] : методические указания студентам профиля «Автомобильные дороги» направления подготовки «Строительство» квалификация (степень) «Бакалавр» по дисциплинам «Эксплуатация автомобильных дорог» и «Технология и организация строительства дорог» / . — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 23 с. — 2227-8397. — URL: http://www.iprbookshop.ru/30801.html	ЭР*	90	100	+
4	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Сооружения транспорта. Автомобильные дороги [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 336 с. — 978-5-905916-25-0. — URL: http://www.iprbookshop.ru/30233.html	ЭР*	90	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой АДиА  С.П. Санников

« 28 » 08 2019 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова

« 28 » 08 2019 г.

М.П.

Согласовано  М.И. Зайнбербер