

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА  
И АРХИТЕКТУРЫ"

Факультет Строительный  
Кафедра Автомобильные дороги и аэродромы

"УТВЕРЖДАЮ":  
Декан факультета  
Алехин А.М.  
« 01 » 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.3.2 «Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»**

Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры **08.04.01 «Строительство»**

Программа подготовки **Теория и практика проектирования и строительства автомобильных дорог и аэродромов**


Год начала подготовки по учебному плану **2017**

Квалификация (степень) выпускника **магистр**


Форма обучения **очная**

Макеевка 2017 г.

Программу составил:  
к.т.н., доцент Бородай Д.И.

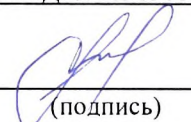
  
(подпись)

Рецензенты:  
д.т.н., профессор Ефремов А.Н.

  
(подпись)

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», профессор кафедры «Технологии строительных конструкций, изделий и материалов»

к.т.н., доцент Шилин И.В.

  
(подпись)

Автомобильно-дорожный институт ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», заведующий кафедрой «Автомобильные дороги и искусственные сооружения»

Рабочая программа дисциплины **«Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»** разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (квалификация «магистр»), который утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "19" апреля 2016 г. №395, а также в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 1419) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), который утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" октября 2014 г. №1419.

составлена на основании учебного плана:

08.04.01 Строительство "Теория и практика проектирования и строительства автомобильных дорог и аэродромов",

утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 26.06.2017 г., протокол №10

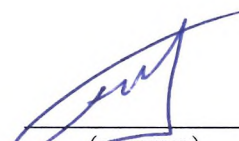
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
"Автомобильные дороги и аэродромы"

Протокол от "27" июня 2017 г., № 12

Срок действия программы: 2017-2022 уч.гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Братчун В.И.


  
(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией)

протокол № 11 от "30" июня 2017 г.

Председатель УМК направления подготовки:  
д.т.н., профессор Югов А.М.

строительного факультета,

  
(подпись)

Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.

  
(подпись)



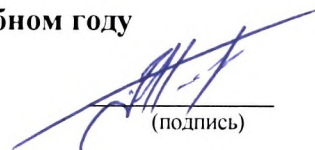
---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н. доц. Коринский Д.А.

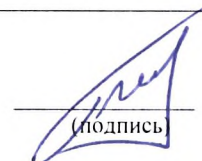
  
(подпись)

30 августа 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры "Автомобильные дороги и аэродромы"

Протокол от 30 августа 2018 г., № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Братчун В.И.

  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Автомобильные дороги и аэродромы"

Протокол от "\_\_" \_\_\_\_\_ 2019 г., № \_\_

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Автомобильные дороги и аэродромы"

Протокол от "\_\_" \_\_\_\_\_ 2020 г., № \_\_

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Автомобильные дороги и аэродромы"

Протокол от "\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 г., № \_\_

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

## Содержание

<b>I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....</b>	<b>5</b>
1. Цель освоения дисциплины.....	5
2. Учебные задачи дисциплины.....	5
3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	5
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	5
5. Формы контроля.....	7
<b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
1. Общая трудоёмкость дисциплины.....	7
2. Содержание разделов дисциплины.....	7
3. Обеспечение содержания дисциплины.....	10
<b>III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>11</b>
<b>IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ....</b>	<b>11</b>
1. Рекомендуемая литература.....	11
2. Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплины.....	12
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	12
<b>V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....</b>	<b>13</b>
1. Виды контроля при промежуточной аттестации.....	13
2. Тестовые вопросы модульного контроля.....	13
3. Задачи текущего контроля.....	14
4. Творческое задание.....	14
5. Вопросы к экзамену.....	14
6. Тематика курсового проекта.....	15
Лист регистрации изменений.....	39

# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
Целью учебной дисциплины « <b>Мониторинг технического состояния автомобильных дорог</b> » является подготовка высококвалифицированных специалистов в области транспортно-го строительства, способных в процессе своей производственной деятельности выполнять ра-боты по мониторингу, оценке технического состояния, определению остаточного ресур-са автомобильных дорог и их элементов, а также планировать вид и состав ремонтных работ по результатам мониторинга в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.	
2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
Задачами дисциплины являются: 1) дать представления о принципах выполнения мониторинга и оценки технического со-стояния автомобильных дорог; 2) сформировать способность выполнять работы по мониторингу, оценке технического со-стояния, определению остаточного ресурса автомобильных дорог и их элементов; 3) сформировать способность планировать вид и состав ремонтных работ по результатам мониторинга в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.	
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Дисциплина « <b>Мониторинг технического состояния автомобильных дорог</b> » относится к <i>вариативной (по выбору)</i> части учебного плана <u>Б1.В.ДВ.3.2</u>	
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся:
Дисциплина « <b>Мониторинг технического состояния автомобильных дорог</b> » базируется на дисциплинах: базовой части Б1.Б: Б1.Б.7 «Информационные технологии в строительстве»; вариативной части Б1.В: Б1.В.ОД.1 «Инновационные технологии изысканий и проектиро-вания автомобильных дорог», Б1.В.ОД.2 «Инновационные технологии строительства авто-мобильных дорог»	
3.2	Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин
Для успешного освоения дисциплины « <b>Мониторинг технического состояния автомо-бильных дорог</b> » студент должен: 1. Уметь в профессиональной деятельности осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в тре-буемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых тех-нологий (ОПК-6). 2. Уметь определять исходные данные для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов (ПК-1). 3. Владеть методами проектирования автомобильных дорог, включая методы расчетно-го обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализирован-ных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проек-тирования (ПК-3).	
3.3	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:
Изучение дисциплины « <b>Мониторинг технического состояния автомобильных дорог</b> » необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: - блока Б2: Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1; Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2; Б2.П.3 Преддипломная практика. - блока Б3: Государственная итоговая аттестация.	
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
В результате освоения дисциплины « <b>Мониторинг технического состояния автомоби-льных дорог</b> » должны быть сформированы следующие компетенции: <b>ПК-1:</b> способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-	

техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование;

**ПК-3:** обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

### **Инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность**

В результате освоения компетенции **ПК-1** студент должен:

#### **1. Знать:**

- правила планирования и организации работ по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог;
- правила планирования и организации работ по диагностике автомобильных дорог.

#### **2. Уметь:**

- составлять план работ по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог;
- составлять план работ по диагностике автомобильных дорог.

#### **3. Владеть:**

- методикой планирования и организации работ по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог;
- методикой планирования и организации работ по диагностике автомобильных дорог.

### **Инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность**

В результате освоения компетенции **ПК-3** студент должен:

#### **1. Знать:**

- общие принципы обеспечения безопасности движения на автомобильных дорогах;
- общие правила технического учета и паспортизации автомобильных дорог;
- правила выполнения диагностики автомобильных дорог;
- правила выполнения обследований нежестких дорожных одежд;
- типовые дефекты дорожных одежд;
- правила измерения сцепления, продольной ровности и колеяности дорожного покрытия;
- правила учета движения транспортных средств на автомобильных дорогах;
- общие правила оценки технического состояния автомобильных дорог;
- основные принципы планирования дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог.

#### **2. Уметь:**

- учитывать нормативные требования по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах в своей профессиональной деятельности;
- пользоваться нормативно-технической документацией по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог;
- пользоваться нормативно-технической документацией по диагностике автомобильных дорог;
- идентифицировать типовые дефекты дорожных одежд;
- интерпретировать результаты измерения сцепления, продольной ровности и колеяности дорожного покрытия;
- осуществлять учет движения транспортных средств на автомобильных дорогах;
- выполнять оценку технического состояния автомобильных дорог по результатам их диагностики;
- назначать ремонтные мероприятия по результатам диагностики автомобильных дорог.

#### **3. Владеть:**

- навыками использования нормативно-технической документации по обеспечения безопасности движения на автомобильных дорогах;
- навыками использования нормативно-технической документацией по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог;
- навыками использования нормативно-технической документацией по диагностике авто-

- мобильных дорог;
- методикой выполнения обследований нежестких дорожных одежд;
- методикой измерения сцепления, продольной ровности и колеи дорожного покрытия;
- навыками учета движения транспортных средств на автомобильных дорогах;
- навыками оценки технического состояния автомобильных дорог по результатам их диагностики;
- навыками принятия решений о проведении ремонтно-восстановительных мероприятий по результатам оценки технического состояния автомобильных дорог.

### 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

*Текущий контроль* осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические занятия, в соответствии с календарно-тематическим планом.

*Промежуточная аттестация во II семестре – экзамен, курсовой проект*

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (Приложение 1).

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 часа.  
Количество часов, выделяемых на контактную работу с и самостоятельную работу студента, определяется учебным планом

### 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем (содержание)	Сем./Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
<b>Раздел 1. Технический учет и паспортизация автомобильных дорог</b>						
1	МТСАД-Т-01. Обеспечение безопасности дорожного движения	2/1	10	ПК-3	<b>Знать:</b> - общие принципы обеспечения безопасности движения на автомобильных дорогах. <b>Уметь:</b> - учитывать нормативные требования по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах в своей профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> - навыками использования нормативно-технической документации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах.	Л, СР
2	МТСАД-Т-02. Технический учет и паспортизация автомобильных дорог	2/1	12	ПК-1, ПК-3	<b>Знать:</b> - правила планирования и организации работ по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог; - общие правила технического учета и паспортизации автомобильных дорог.	Л, СР

					<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план работ по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог;</li> <li>- пользоваться нормативно-технической документацией по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой планирования и организации работ по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог;</li> <li>- навыками использования нормативно-технической документацией по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог.</li> </ul>	
<b>Итого:</b>			<b>22</b>	<b>Л – 4; СР – 18</b>		
<b>Раздел 2. Диагностика автомобильных дорог</b>						
3	МТСАД-Т-03. Общие сведения о диагностике автомобильных дорог	2/1	18	ПК-1, ПК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила планирования и организации работ по диагностике автомобильных дорог;</li> <li>- правила выполнения диагностики автомобильных дорог.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план работ по диагностике автомобильных дорог;</li> <li>- пользоваться нормативно-технической документацией по диагностике автомобильных дорог.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой планирования и организации работ по диагностике автомобильных дорог;</li> <li>- навыками использования нормативно-технической документацией по диагностике автомобильных дорог.</li> </ul>	Л, ПР, СР
4	МТСАД-Т-04. Комплексный динамический мониторинг жестких дорожных одежд	2/1	18	ПК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила выполнения обследований жестких дорожных одежд;</li> <li>- типовые дефекты дорожных одежд.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать типовые дефекты дорожных одежд.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой выполнения обследований жестких дорожных одежд.</li> </ul>	Л, ПР, СР
5	МТСАД-Т-05. Диагностика технико-эксплуатационных показателей покрытия автомобильных дорог	2/1	18	ПК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила измерения сцепления, продольной ровности и колеи дорожного покрытия;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать результаты измерения сцепления, продольной ровности и колеи дорожного покрытия.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой измерения сцепления, продольной ровности и колеи дорожного покрытия.</li> </ul>	Л, ПР, СР



6	МТСАД-Т-06. Учет движения транспортных средств на автомобильных дорогах	2/1	18	ПК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила учета движения транспортных средств на автомобильных дорогах;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять учет движения транспортных средств на автомобильных дорогах.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками учета движения транспортных средств на автомобильных дорогах.</li> </ul>	Л, ПР, СР
<b>Итого:</b>			<b>72</b>	<b>Л – 8; ПР – 24 СР – 40</b>		
<b>Раздел 3. Оценка технического состояния автомобильных дорог</b>						
7	МТСАД-Т-07. Оценка технического состояния автомобильных дорог	2/1	16	ПК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие правила оценки технического состояния автомобильных дорог.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оценку технического состояния автомобильных дорог по результатам их диагностики.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки технического состояния автомобильных дорог по результатам их диагностики.</li> </ul>	Л, ПР, СР
8	МТСАД-Т-08. Планирование дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог	2/1	16	ПК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы планирования дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначать ремонтные мероприятия по результатам диагностики автомобильных дорог.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками принятия решений о проведении ремонтно-восстановительных мероприятий по результатам оценки технического состояния автомобильных дорог.</li> </ul>	Л, ПР, СР
<b>Итого:</b>			<b>32</b>	<b>Л – 4; ПР – 8; СР – 20</b>		
<b>Раздел 4. Курсовое проектирование</b>						
23	МТСАД-КП. Диагностика участка автомобильной дороги	2/1	18	ПК-1, ПК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила планирования и организации работ по диагностике автомобильных дорог;</li> <li>- правила выполнения диагностики автомобильных дорог;</li> <li>- правила выполнения обследований нежестких дорожных одежд;</li> <li>- типовые дефекты дорожных одежд;</li> <li>- общие правила оценки технического состояния автомобильных дорог;</li> <li>- основные принципы планирования дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог.</li> </ul>	СР

				<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план работ по диагностике автомобильных дорог;</li> <li>- пользоваться нормативно-технической документацией по диагностике автомобильных дорог</li> <li>- идентифицировать типовые дефекты дорожных одежд;</li> <li>- выполнять оценку технического состояния автомобильных дорог по результатам их диагностики;</li> <li>- назначать ремонтные мероприятия по результатам диагностики автомобильных дорог.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой планирования и организации работ по диагностике автомобильных дорог;</li> <li>- навыками использования нормативно-технической документацией по диагностике автомобильных дорог;</li> <li>- методикой выполнения обследований нежестких дорожных одежд;</li> <li>- навыками оценки технического состояния автомобильных дорог по результатам их диагностики;</li> <li>- навыками принятия решений о проведении ремонтно-восстановительных мероприятий по результатам оценки технического состояния автомобильных дорог.</li> </ul>
<b>Итого:</b>			<b>18</b>	<b>СР - 18</b>
<b>Всего:</b>			<b>144</b>	<b>Л – 16; ПР – 32; СР – 96</b>
<b>3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>				
<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>			<b>Литература</b>
<b>Раздел 1. Технический учет и паспортизация автомобильных дорог</b>				
1	МТСАД-Т-01. Обеспечение безопасности дорожного движения			О.1, О.2, О.3, О.4, Д.1, Д.2, М.3
2	МТСАД-Т-02. Технический учет и паспортизация автомобильных дорог			О.1, О.2, О.3, О.4, Д.1, Д.2, М.2, М.3
<b>Раздел 2. Диагностика автомобильных дорог</b>				
3	МТСАД-Т-03. Общие сведения о диагностике автомобильных дорог			О.1, О.2, О.3, О.4, Д.1, Д.2, М.2, М.3
4	МТСАД-Т-04. Комплексный динамический мониторинг нежестких дорожных одежд			О.1, О.2, О.3, О.4, Д.1, Д.2, М.2, М.3
5	МТСАД-Т-05. Диагностика технико-эксплуатационных показателей покрытия автомобильных дорог			О.1, О.2, О.3, О.4, Д.1, Д.2, М.2, М.3
6	МТСАД-Т-06. Учет движения транспортных средств на автомобильных дорогах			О.1, О.2, О.3, О.4, Д.1, Д.2, М.2, М.3
<b>Раздел 3. Оценка технического состояния автомобильных дорог</b>				
7	МТСАД-Т-07. Оценка технического состояния автомобильных дорог			О.1, О.2, О.3, О.4, Д.1, Д.2, М.2, М.3
8	МТСАД-Т-08. Планирование дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог			О.1, О.2, О.3, О.4, Д.1, Д.2, М.2, М.3
<b>Раздел 4. Курсовое проектирование</b>				
9	МТСАД-КП. Диагностика участка автомобильной дороги			О.1, О.2, О.3, О.4, Д.1, Д.2, М.1, М.3

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины « <b>Мониторинг технического состояния автомобильных дорог</b> » используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), практические занятия (ПЗ), самостоятельная работа студентов (СР).
3.2	В процессе освоения дисциплины « <b>Мониторинг технического состояния автомобильных дорог</b> » использование интерактивных образовательных технологий учебным планом не предусмотрено.

### IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА					
Основная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
О.1		Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций) [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 472 с.		Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30273.html">http://www.iprbookshop.ru/30273.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»
О.2		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	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 336 с.		Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30233.html">http://www.iprbookshop.ru/30233.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»
О.3		Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные материалы и изделия. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций. Дорожные материалы [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 230 с.		Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30261.html">http://www.iprbookshop.ru/30261.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»
О.4	Бородай Д.И.	Мониторинг технического состояния автомобильных дорог [печ + электронный ресурс]: Конспект лекций	Макеевка: ДонНАСА, 2017.	25	Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a> — СДО ГОУ ВПО «ДонНАСА»
Дополнительная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
Д.1	Симонян В.В., Шмелин Н.А., Зайцев А.К.	Геодезический мониторинг зданий и сооружений [Электронный ресурс]: монография	М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 144 с.		Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60813.html">http://www.iprbookshop.ru/60813.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»
Д.2	Гнездилова С.А., Погромский А.С.	Дорожные условия и безопасность движения. Практикум [Электронный ресурс]	Белгород: Белгородский госу-		Режим доступа:

		ресурс]: учебное пособие	дарственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016.— 65 с.		<a href="http://www.iprbookshop.ru/80413.html">http://www.iprbookshop.ru/80413.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»
<b>Методические разработки</b>					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
М.1	Бородай Д.И.	Учебно-методическое пособие к выполнению курсового проекта по дисциплине «Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»	Донецк: Цифровая типография, 2017.	25	Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a> — СДО ГОУ ВПО «ДонНАСА»
М.2	Бородай Д.И.	Мониторинг технического состояния автомобильных дорог: практикум	Донецк: Цифровая типография, 2017.	25	Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a> — СДО ГОУ ВПО «ДонНАСА»
М.3	Бородай Д.И.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении дисциплины «Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»	Донецк: Цифровая типография, 2017.	25	Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a> — СДО ГОУ ВПО «ДонНАСА»
<b>Электронные образовательные ресурсы</b>					
Э.1	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> (Электронно-библиотечная система)				
Э.2	<a href="http://libserver">http://libserver</a> (ЭБС ДОННАСА (Портал научно-технического информационного центра ГОУ ВПО «ДонНАСА»))				
Э.3	<a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a> (Система дистанционного обучения ГОУ ВПО «ДонНАСА»)				
<b>2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ</b>					
П.1	Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium),				
П.2	LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0)				
<b>3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
Дисциплина «Мониторинг технического состояния автомобильных дорог» обеспечена:					
1	Учебная аудитория для занятий лекционного типа №2.209 учебный корпус 2 (ноутбук, мультимедийный проектор)				
2	Учебные аудитории для занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №2.206 учебный корпус 2: (ноутбуки, мультимедийные проекторы, тематические стенды, доски, столы, стулья)				
3	Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы 1, 2, учебные корпуса 1, 2: (доступ к сети «Интернет», Wi-Fi обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ДОННАСА). Адрес: г. Макеевка, ул. Державина, 2, учебный корпус 1				



## V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 1. ВИДЫ КОНТРОЛЯ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Для оценивания знаний студентов очной формы обучения используются следующие виды контроля:

- текущий;
- промежуточная аттестация.

**Текущим контролем** предусмотрено:

- 3 тестовых модульных контроля усвоения теоретического материала;
- решение задач на практических занятиях;
- выполнение творческого задания (реферат, тезисы, доклад на конференции)
- учет посещаемости в течение семестра.

**Промежуточной аттестацией** предусмотрено:

- проведение семестрового экзамена по экзаменационным билетам, включающим теоретические вопросы и практические задания по каждому изучаемому содержательному модулю;
- выполнение и защита курсового проекта.

### 2. ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

**Степень соответствия нормативным требованиям переменных параметров и характеристик автомобильной дороги, инженерного оборудования и обустройства, изменяющихся в процессе эксплуатации в результате воздействия транспортных средств, метеорологических условий и уровня содержания – это ...**

- А. техническое состояние*
- Б. эксплуатационное состояние*
- В. проектное состояние*

**Графическое изображение дороги, включающее свод данных об основных параметрах дороги, обустройстве и объектах инфраструктурного комплекса в пределах придорожной полосы - это ...**

- А. паспорт дороги*
- Б. линейный график*
- В. продольный профиль*
- Г. план трассы*

**Технический документ, содержащий данные о технических и эксплуатационных характеристиках автомобильной дороги, полученные в результате проведения технического учета дороги, – это ...**

- А. паспорт дороги*
- Б. линейный график*
- В. продольный профиль*
- Г. план трассы*

**Обследование, сбор и анализ информации о параметрах и состоянии конструктивных элементов автомобильной дороги и дорожных сооружений, характеристиках транспортных потоков, а при необходимости и иной информации для определения потребности в ремонтных мероприятиях, а также оценки и прогноза состояния автомобильной дороги в процессе ее дальнейшей эксплуатации - это ...**

- А. осмотр*
- Б. диагностика*
- В. мониторинг*
- Г. обкатка*

**Определение всего комплекса установленных параметров при сдаче автомобильных дорог в эксплуатацию после проведения дорожных работ – это диагностика ...**

- А. полная*
- Б. приемочная*
- В. плановая*
- Г. специальная*

### **3. ЗАДАЧИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**Задача 1.** Определить фактическую категорию автомобильной дороги со следующими фактическими параметрами: ширина основной укрепленной поверхности – 6,7м, максимальный продольный уклон – 45промилле, минимальный радиус кривой в плане – 250м, рельеф местности - равнинный.

**Задача 2.** По результатам диагностики участок автомобильной дороги имеет три угла поворота:

-  $\varphi=75^{\circ}$  с радиусом 850м;

-  $\varphi=20^{\circ}$  с радиусом 120м;

-  $\varphi=10^{\circ}$  с радиусом 100м.

Который из поворотов является опасным.

### **4. ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

Творческим заданием для студентов является самостоятельная работа по теоретическому анализу учебно-исследовательской темы, результаты которой представляются к защите в виде реферата с дальнейшей подготовкой доклада и тезисов доклада для участия в научной конференции

Примерная тематика рефератов:

1. Отраслевой банк дорожных данных АБДД «Дорога»
2. Решение инженерных дорожных задач на основе данных мобильного лазерного сканирования
3. ГИС для анализа данных диагностики автомобильных дорог
4. Внедрение геоинформационных систем в процесс трассирования автомобильных дорог
5. Мобильные лаборатории дорожного мониторинга

### **5. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

1. Общие положения Технического регламента ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог»
2. Требования безопасности автомобильных дорог при проектировании
3. Требования безопасности автомобильных дорог при строительстве
4. Требования безопасности автомобильных дорог при эксплуатации
5. Требования безопасности дорожно-строительных материалов и изделий
6. Оценка соответствия автомобильных дорог
7. Порядок проведения технического учета и паспортизации автомобильных дорог
8. Документация технического учета автомобильных дорог
9. Работы по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог
10. Порядок составления технического паспорта автомобильной дороги
11. Виды диагностики, состав работ и периодичность их проведения
12. Последовательность работ по диагностике
13. Визуальная оценка состояния дорожных одежд и дорожных покрытий
14. Визуальная оценка состояния земляного полотна и водоотвода
15. Оценка продольной ровности дорожных покрытий
16. Оценка прочности дорожных одежд
17. Учет интенсивности движения и состава транспортного потока
18. Оценка сцепных качеств дорожных покрытий
19. Оценка поперечной ровности (колейности) дорожного покрытия
20. Обследование инженерного обустройства
21. Дополнительные полевые работы при диагностике автомобильных дорог
22. Общие принципы оценки технического состояния автомобильных дорог

23. Оценка параметров и характеристик конструктивных элементов автомобильных дорог и дорожных сооружений на них
24. Определение фактической категории существующей автомобильной дороги
25. Планирование работ на основе анализа результатов оценки параметров и характеристик дорог

#### **6. ТЕМАТИКА КУРСОВОГО ПРОЕКТА)**

Согласно учебному плану, по дисциплине **«Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»** предусмотрен курсовой проект.

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Диагностика участка автомобильной дороги
2. Обследование участка автомобильной дороги
3. Мониторинг дорожной одежды участка автомобильной дороги
4. Паспортизация участка автомобильной дороги
5. Паспортизация городской улицы

С целью обеспечения возможности использования результатов курсового проектирования по дисциплине **«Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»** при государственной итоговой аттестации допускается выполнение курсового проекта по тематике, соответствующей теме магистерской диссертации студента. При этом обязательным условием является согласование темы курсового проекта руководителем магистерской диссертации, а также соответствие темы курсового проекта содержанию разделов дисциплины **«Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»**.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

Кафедра: Автомобильные дороги и аэродромы

Факультет: Строительный

ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«МОНИТОРИНГ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ  
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ»

для направления 08.04.01 Строительство

программа подготовки Теория и практика проектирования и строи-  
тельства автомобильных дорог и аэродромов

Магистр

квалификация (степень) выпускника

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«27» июня 2017 г.,

протокол № 12

Заведующий кафедрой

Братчун В.И.



Макеевка 2017 г.



**ПАСПОРТ**  
**фонда оценочных средств**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»**

**1. Общие положения**

1.1 Фонд оценочных средств (ФОС) формируется на ключевых принципах оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надёжности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам);
- доступности (результаты оценивания, их анализ и интерпретация должны быть доступны для обучающихся);
- периодичности (использование на ключевых этапах освоения ОПОП ВО);
- многоступенчатости (оценивание знаний, умений, навыков обучающихся при различных уровнях сложности);
- развития (соответствие современным технологиям).

1.2. ФОС по дисциплине **«Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»** представляет собой многокомпонентную сопряжённую систему, структура которой включает следующие виды:

- ФОС для проведения текущего контроля;
- ФОС для проведения промежуточной аттестации по курсовому проекту;
- ФОС для проведения промежуточной аттестации;

1.3 ФОС для проведения текущего контроля по дисциплине **«Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»** включают в себя:

- темы аудиторных тестовых контрольных работ;
- типовые тестовые задания;
- темы аудиторных практических работ;
- типовые задачи;
- примерную тематику рефератов для выполнения творческого задания.

1.4. ФОС для промежуточной аттестации по курсовому проекту дисциплины **«Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»** включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе выполнения курсового проекта;
- описание показателей и критериев оценивания сформированности компетен-

ций и их компонентов, описание шкал оценивания;

- примерные темы курсовых проектов;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе формирования компетенций.

1.5. ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине **«Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»** включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины;
- описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций и их компонентов, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, в процессе формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе формирования компетенций.

1.6. Фонд оценочных средств по дисциплине **«Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»** рассматривается на заседании кафедры «Автомобильные дороги и аэродромы» и утверждается заведующим кафедрой.

## 2. ФОС для проведения текущего контроля

### 2.1. Формирование балльной оценки по дисциплине «Мониторинг технического состояния автомобильных дорог» по результатам текущего контроля

2.1.1. При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

2.1.2. В соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры» (от 30.11.2015 г.) итоговая оценка по дисциплине «**Мониторинг технического состояния автомобильных дорог**» формируется из накопительных баллов текущего и модульного контролей, а также баллов за дополнительную внеаудиторную работу (творческий рейтинг) следующим образом:

Виды работ	Максимальное количество баллов	
	дневная форма	заочная форма
Текущий контроль	40	20
Модульный контроль	50	70
Творческий рейтинг	10	10
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

2.1.3. Посещаемость учитывается при формировании балльной оценки для студентов дневной формы обучения при проведении текущего контроля. В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 08.04.01 «Строительство», программа подготовки «Теория и практика проектирования и строительства автомобильных дорог и аэродромов» по дисциплине «**Мониторинг технического состояния автомобильных дорог**» предусмотрено:

– 8 лекций;

– 16 практических занятий.

Максимальное количество баллов текущего контроля за посещаемость – 10.

За посещение одного занятия студент набирает  $10/24=0,42$  балла.

#### 2.1.4. Формы проведения текущего и модульного контроля для студентов дневной формы обучения

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	Форма проведения контроля		Количество баллов, максимально	
	текущий контроль	модульный контроль	текущий контроль	модульный контроль
Раздел 1. Технический учет и паспортизация автомобильных дорог	-	Автоматизированный или письменный тест-контроль	-	10
Раздел 2. Диагностика автомобильных дорог	Решение комплектов задач	Автоматизированный или письменный тест-контроль	20	25
Раздел 3. Оценка технического состояния автомобильных дорог	Решение комплектов задач	Автоматизированный или письменный тест-контроль	20	15
<b>Всего</b>			<b>40</b>	<b>50</b>

#### 2.1.5. Формы проведения текущего и модульного контроля для студентов заочной формы обучения

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	Форма проведения контроля		Количество баллов, максимально	
	текущий контроль	модульный контроль	текущий контроль	модульный контроль
Раздел 1. Технический учет и паспортизация автомобильных дорог	-	Автоматизированный или письменный тест-контроль	-	20
Раздел 2. Диагностика автомобильных дорог	Решение комплектов задач	Автоматизированный или письменный тест-контроль	10	30
Раздел 3. Оценка технического состояния автомобильных дорог	Решение комплектов задач	Автоматизированный или письменный тест-контроль	10	20
<b>Всего</b>			<b>20</b>	<b>70</b>

#### 2.1.6. Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется за дополнительную внеаудиторную работу (творческий рейтинг) по выполнению творческого задания со следующим распределением баллов:

Наименование раздела / темы дисциплины	Вид работы	Количество баллов
Раздел 1. Технический учет и паспортизация автомобильных дорог	Написание и защита реферата по тематике заданий для творческого рейтинга Подготовка научной публикации и выступление с докладом на студенческой научной конференции	5
Раздел 2. Диагностика автомобильных дорог		5
Раздел 3. Оценка технического состояния автомобильных дорог		
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>



## **2.2. Темы аудиторных тестовых контрольных работ:**

- Контрольная работа №1. Технический учет и паспортизация автомобильных дорог;
- Контрольная работа №2. Диагностика автомобильных дорог;
- Контрольная работа №3. Оценка технического состояния автомобильных дорог.

## **2.3. Типовые тестовые задания**

### **2.3.1. Типовые тестовые задания контрольной работы №1:**

**Степень соответствия нормативным требованиям переменных параметров и характеристик автомобильной дороги, инженерного оборудования и обустройства, изменяющихся в процессе эксплуатации в результате воздействия транспортных средств, метеорологических условий и уровня содержания – это ...**

*А. техническое состояние*

*Б. эксплуатационное состояние*

*В. проектное состояние*

**Графическое изображение дороги, включающее свод данных об основных параметрах дороги, обустройстве и объектах инфраструктурного комплекса в пределах придорожной полосы - это ...**

*А. паспорт дороги*

*Б. линейный график*

*В. продольный профиль*

*Г. план трассы*

**Технический документ, содержащий данные о технических и эксплуатационных характеристиках автомобильной дороги, полученные в результате проведения технического учета дороги, – это ...**

*А. паспорт дороги*

*Б. линейный график*

*В. продольный профиль*

*Г. план трассы*

### **2.3.2. Типовые тестовые задания контрольной работы №2:**

**Обследование, сбор и анализ информации о параметрах и состоянии конструктивных элементов автомобильной дороги и дорожных сооружений, характеристиках транспортных потоков, а при необходимости и иной информации для определения потребности в ремонтных мероприятиях, а также оценки и прогноза состояния автомобильной дороги в процессе ее дальнейшей эксплуатации - это ...**

*А. осмотр*

*Б. диагностика*

*В. мониторинг*

*Г. обкатка*

**Определение всего комплекса установленных параметров при сдаче автомобильных дорог в эксплуатацию после проведения дорожных работ – это**

### **диагностика ...**

- А. полная*
- Б. приемочная*
- В. плановая*
- Г. специальная*

### 2.3.3. Типовые тестовые задания контрольной работы №3:

**Участок автомобильной дороги, на котором измеряемые параметры при диагностике неизменны или изменяются в заданных допустимых пределах, называется ...**

- А. характерным*
- Б. единичным*
- В. обособленным*
- Г. стандартным*

**Фактическую категорию существующей автомобильной дороги на момент обследования и оценки состояния определяют путем сопоставления основных геометрических параметров с нормативными. К таким параметрам относится ...**

- А. ширина проезжей части*
- Б. расчетная скорость движения*
- В. коэффициент шероховатости покрытия*
- Г. продольная ровность*

### **2.4. Темы практических работ:**

МТСАД-П-01. Составление плана работ по диагностике автомобильной дороги

МТСАД-П-02. Определение параметров геометрических элементов дороги

МТСАД-П-03. Определение конструкции дорожной одежды

МТСАД-П-04. Измерение сцепных свойств дорожного покрытия

МТСАД-П-05. Измерение продольной ровности дорожного покрытия

МТСАД-П-06. Измерение параметров величины келейности дорожного покрытия

МТСАД-П-07. Регистрация повреждений дорожного покрытия

МТСАД-П-08. Определение прочности дорожной одежды

МТСАД-П-09. Определение интенсивности и состава транспортного потока

МТСАД-П-10. Оценка параметров и характеристик конструктивных элементов автомобильных дорог и дорожных сооружений на них

МТСАД-П-11. Определение фактической категории существующей дороги

МТСАД-П-12. Планирование работ на основе анализа результатов оценки параметров и характеристик дороги

## 2.5. Типовые задачи

**Задача 1.** Определить фактическую категорию автомобильной дороги со следующими фактическими параметрами: ширина основной укрепленной поверхности – 6,7м, максимальный продольный уклон – 45промилле, минимальный радиус кривой в плане – 250м, рельеф местности - равнинный.

**Задача 2.** По результатам диагностики участок автомобильной дороги имеет три угла поворота:

- $\varphi=75^0$  с радиусом 850м;
- $\varphi=20^0$  с радиусом 120м;
- $\varphi=10^0$  с радиусом 100м.

Который из поворотов является опасным.

## 2.6. Творческое задание

Творческим заданием для студентов является самостоятельная работа по теоретическому анализу учебно-исследовательской темы, результаты которой представляются к защите в виде реферата с дальнейшей подготовкой доклада и тезисов доклада для участия в научной конференции.

Примерная тематика рефератов:

- 1) Отраслевой банк дорожных данных АБДД «Дорога»
- 2) Решение инженерных дорожных задач на основе данных мобильного лазерного сканирования
- 3) ГИС для анализа данных диагностики автомобильных дорог
- 4) Внедрение геоинформационных систем в процесс трассирования автомобильных дорог
- 5) Мобильные лаборатории дорожного мониторинга

### 3. ФОС для проведения промежуточной аттестации по курсовому проекту

#### 3.1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе выполнения курсового проекта

3.1.1. Компетенции, формируемые в процессе выполнения курсового проекта по дисциплине «Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»:

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Показатели освоения компетенции	Код освоения показателя
<b>ПК-1</b>	Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	<b>Знает</b> правила планирования и организации работ по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог; правила планирования и организации работ по диагностике автомобильных дорог	3-1
		<b>Умеет</b> составлять план работ по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог; составлять план работ по диагностике автомобильных дорог	У-1
		<b>Владеет</b> методикой планирования и организации работ по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог; методикой планирования и организации работ по диагностике автомобильных дорог	В-1
<b>ПК-3</b>	Обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	<b>Знает</b> общие принципы обеспечения безопасности движения на автомобильных дорогах; общие правила технического учета и паспортизации автомобильных дорог; правила выполнения диагностики автомобильных дорог; правила выполнения обследований нежестких дорожных одежд; типовые дефекты дорожных одежд; правила измерения сцепления, продольной ровности и колеяности дорожного покрытия; правила учета движения транспортных средств на автомобильных дорогах; общие правила оценки технического состояния автомобильных дорог; основные принципы планирования дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог	3-2
		<b>Умеет</b> учитывать нормативные требования по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах в своей профессиональной деятельности; пользоваться нормативно-технической докумен-	У-2

		<p>тацией по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог; пользоваться нормативно-технической документацией по диагностике автомобильных дорог; идентифицировать типовые дефекты дорожных одежд; интерпретировать результаты измерения сцепления, продольной ровности и колеечности дорожного покрытия; осуществлять учет движения транспортных средств на автомобильных дорогах; выполнять оценку технического состояния автомобильных дорог по результатам их диагностики; назначать ремонтные мероприятия по результатам диагностики автомобильных дорог</p>	
		<p><b>Владеет</b> навыками использования нормативно-технической документации по обеспечения безопасности движения на автомобильных дорогах; навыками использования нормативно-технической документацией по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог; навыками использования нормативно-технической документацией по диагностике автомобильных дорог; методикой выполнения обследований нежестких дорожных одежд; методикой измерения сцепления, продольной ровности и колеечности дорожного покрытия; навыками учета движения транспортных средств на автомобильных дорогах; навыками оценки технического состояния автомобильных дорог по результатам их диагностики; навыками принятия решений о проведении ремонтно-восстановительных мероприятий по результатам оценки технического состояния автомобильных дорог</p>	<p>B-2</p>

3.1.2. Этапы формирования компетенций в процессе выполнения курсового проекта:

№	Контролируемые работы при выполнении курсового проекта	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции
1.	Планирование и организация выполнения работ	ПК-1	З-1, У-1, В-1
2.	Сбор и анализ информации по результатам обследования	ПК-3	З-2
3.	Оценка технического состояния и рекомендации по ремонтным мероприятиям	ПК-3	У-2
4.	Умение работать с нормативно-технической литературой	ПК-1, ПК-3	В-1, У-1 В-2, У-2
5.	Оформление	ПК-3	З-2, У-2, В-2
6.	Использование инновационных технологий и передового опыта	ПК-3	З-2

### 3.2. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций и их компонентов, описание шкал оценивания

3.2.1. Результаты выполнения курсового проекта оцениваются по следующим критериям:

Показатели освоения компетенций	Критерии оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, полнота ответов
	Понимание материала
	Наличие ошибок, чёткость при изложении и интерпретации знаний
Умения	Понимание сути методики решения задач, выполнения заданий
	Уровень умений, позволяющий решать профессиональные задачи
	Способность обосновать решение, отвечать на поставленные вопросы
	Качество оформления решения, выполнения задачи
Владение навыками	Уровень освоения знаний и умений
	Наличие затруднений в выполнении трудовых действий
	Быстрота и качества выполнения трудовых действий



3.2.2. Результаты выполнения курсового проекта оцениваются по государственной шкале и шкале ECTS: «отлично»/100-90/A; «хорошо»/89-80/B; «хорошо»/79-75/C; «удовлетворительно»/74-70/D; «удовлетворительно»/69-60/E (эти оценки означают успешное выполнение курсового проекта), «неудовлетворительно»/59-35/FX и «неудовлетворительно»/34-0/F:

### Шкала оценивания

Уровень освоения	Оценка
Нулевой	«неудовлетворительно»/34-0/F
Минимальный	«неудовлетворительно»/59-35/FX
Пороговый	«удовлетворительно»/69-60/E
Средний	«хорошо»/79-75/C
Продвинутый	«хорошо»/89-80/B
Высокий	«отлично»/100-90/A

### 3.3. Темы курсовых проектов

3.3.1. Примерная тематика курсовых проектов:

- 1) Диагностика участка автомобильной дороги
- 2) Обследование участка автомобильной дороги
- 3) Мониторинг дорожной одежды участка автомобильной дороги
- 4) Паспортизация участка автомобильной дороги
- 5) Паспортизация городской улицы

3.3.2. С целью обеспечения возможности использования результатов курсового проектирования по дисциплине «**Мониторинг технического состояния автомобильных дорог**» при государственной итоговой аттестации допускается выполнение курсового проекта по тематике, соответствующей теме магистерской диссертации студента. При этом обязательным условием является согласование темы курсового проекта руководителем магистерской диссертации, а также соответствие темы курсового проекта содержанию разделов дисциплины «**Мониторинг технического состояния автомобильных дорог**»

### 3.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе формирования компетенций при выполнении курсового проекта по дисциплине «**Мониторинг технического состояния автомобильных дорог**»

3.4.1. Цель оценки заключается в определении уровня квалификации выпускника, стимулировании развития у него профессионализма, стремления осуществлять оптимальную профессиональную деятельность.

3.4.2. Критерии шкалы оценивания курсового проекта по дисциплине «Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»:

№ п/п	Виды оценочных средств используемых для оценки компетенций в рамках защиты курсового проекта	Компетенции	Показатели освоения компетенции	Шкала оценивания (интервал баллов)
<b>1</b>	<b>Оценивание качества выполнения курсового проекта</b>			<b>0-60</b>
1.1	А – Соответствие содержания курсового проекта утвержденному заданию	ПК-1	З-1, У-1, В-1	0-10
1.2	Б – Полнота и правильность выполнения работ по обследованию	ПК-3	З-2, У-2, В-2	0-15
1.3	В – Правильность оценки технического состояния сооружения и рекомендаций по ремонтным работам	ПК-3	З-2, У-2, В-2	0-20
1.4	Г – Оформление курсового проекта	ПК-3	У-3, В-3	0-15
<b>2</b>	<b>Оценивание оригинальности принятых решений</b>			<b>0-10</b>
2.1	Д – Наличие элементов научного исследования, научное осмысление проблемы	ПК-1, ПК-3	З-1, З-2	0-5
2.2	Е – Использование инновационных технологий и передового опыта	ПК-1, ПК-3	З-1, З-2	0-5
<b>3</b>	<b>Оценивание защиты курсового проекта</b>			<b>0-30</b>
3.1	Ж – Умение четко и сжато излагать основные результаты курсового проектирования	ПК-1, ПК-3	З-1, З-2	0-10
3.2	З – Полнота, глубина и обоснованность ответов на вопросы	ПК-1, ПК-3	З-1, З-2	0-20

3.4.3. Оценка по каждому критерию членами комиссии выставляется в баллах:

Ф.И.О. члена комиссии	Оценка по критерию в баллах								Итоговая оценка в баллах
	качество выполнения курсового проекта				оригинальность принятых решений		защита курсового проекта		
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	
1									
2									
3									
Среднее значение оценки по каждому критерию и итоговая оценка студента*									

\* Итоговая оценка каждого члена комиссии рассчитывается как сумма баллов по всем критериям, максимальное значение суммы баллов по всем критериям – 100.

3.4.4. Уровень сформированности вынесенных на промежуточную аттестацию по курсовому проекту компетенций квалифицируется в соответствии с измерительной шкалой для оценки уровня сформированности компетенций:

Оценка	Критерии
<p>Отлично (95-100) (выполнены все пункты) Уровень – высокий (превосходный)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КП/КР оформлены в полном соответствии с требованиями ГОС ВПО, методических указаний к выполнению КП/КР.</li> <li>• В КП/КР в полной мере раскрыта тема, решены поставленные задачи.</li> <li>• Теоретическая и практическая часть КП/КР органически взаимосвязаны.</li> <li>• В КП/КР на основе изученных источников даётся самостоятельный анализ фактического материала, предлагаются инновационные решения для достижения поставленных цели и задач.</li> <li>• В КП/КР делаются самостоятельные выводы, студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть поставленных вопросов.</li> <li>• КП/КР представлены к защите своевременно</li> </ul>
<p>Отлично (90-94) (выполнены все пункты) Уровень – высокий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КП/КР оформлены в полном соответствии с требованиями ГОС ВПО, методических указаний к выполнению КП/КР.</li> <li>• В КП/КР в полной мере раскрыта тема, решены поставленные задачи.</li> <li>• Теоретическая и практическая часть КП/КР органически взаимосвязаны.</li> <li>• В КП/КР на основе изученных источников даётся самостоятельный анализ фактического материала.</li> <li>• В КП/КР делаются самостоятельные выводы, студент демонстрирует свободное владение материалом, достаточно уверенно отвечает на основную часть поставленных вопросов.</li> <li>• КП/КР представлены к защите своевременно</li> </ul>
<p>Хорошо (80-89) (выполнены все пункты) Уровень – продвину- тый</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КП/КР оформлены с незначительными отклонениями от требований ГОС ВПО, методических указаний к выполнению КП/КР.</li> <li>• В КП/КР в полной мере раскрыта тема, решены поставленные задачи.</li> <li>• Теоретическая и практическая часть КП/КР коррелируют.</li> <li>• В КП/КР на основе изученных источников даётся самостоятельный анализ фактического материала.</li> <li>• В КП/КР делаются самостоятельные выводы, студент демонстрирует хорошее владение материалом, достаточно уверенно отвечает на основную часть поставленных вопросов.</li> <li>• КП/КР представлены к защите своевременно</li> </ul>
<p>Хорошо (75-79) (выполнены все пункты) Уровень – продвину- тый</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КП/КР оформлены с незначительными отклонениями от требований ГОС ВПО, методических указаний к выполнению КП/КР.</li> <li>• Содержание КП/КР не в полной мере раскрывает тему, но все поставленные задачи решены.</li> <li>• Теоретическая и практическая часть КП/КР достаточно коррелируют.</li> <li>• В КП/КР на основе изученных источников даётся анализ фактического материала.</li> <li>• В работе делаются выводы, студент владеет материалом, отвечает на основную часть поставленных вопросов, однако не все ответы убедительны и аргументированы.</li> <li>• КП/КР представлены к защите своевременно</li> </ul>

<p>Удовлетворительно (70-74) (соответствие трем пунктам) Уровень – пороговый</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КП/КР выполнены с незначительными отступлениями от требований ГОС ВПО, методических указаний к выполнению КП/КР.</li> <li>• Содержание КП/КР плохо раскрывает заявленную тему, предъявленное решение поставленных задач является не удовлетворительным (вызывает массу возражений и вопросов без ответов).</li> <li>• Слабая база литературных источников.</li> <li>• Отсутствует самостоятельный анализ литературы и фактического материала.</li> <li>• Слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ ведущих учёных в данной области.</li> <li>• Неуверенная защита КП/КР, ответы на вопросы не воспринимаются как удовлетворительные.</li> <li>• КП/КР представлены к защите с нарушением срока, имеются существенные замечания к содержанию.</li> </ul>
<p>Удовлетворительно (60-69) (соответствие четырем и более пунктам) Уровень – пороговый</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КП/КР выполнены с незначительными отступлениями от требований ГОС ВПО, методических указаний к выполнению КП/КР.</li> <li>• Содержание КП/КР плохо раскрывает заявленную тему, предъявленное решение поставленных задач является не удовлетворительным (вызывает массу возражений и вопросов без ответов).</li> <li>• Слабая база литературных источников.</li> <li>• Отсутствует самостоятельный анализ литературы и фактического материала.</li> <li>• Слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ ведущих учёных в данной области.</li> <li>• Неуверенная защита КП/КР, ответы на вопросы не воспринимаются как удовлетворительные.</li> <li>• КП/КР представлены к защите с нарушением срока, имеются существенные замечания к содержанию.</li> </ul>
<p>Неудовлетворительно (0-59) (соответствие двум и более пунктам)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КП/КР не соответствует требованиями ГОС ВПО, методических указаний к выполнению КП/КР.</li> <li>• Содержание КП/КР не соответствует заявленной теме и поставленным задачам.</li> <li>• В КП/КР отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы. Обнаружены большие куски заимствованного текста без указания его авторов.</li> <li>• Студент не может привести подтверждение теоретическим положениям, аргументировать выводы, не отвечает на вопросы.</li> <li>• КП/КР представлены с нарушением срока, имеются существенные, критичные замечания к содержанию.</li> </ul>

## 4. ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»

### 4.1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

#### 4.1.1. Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины «Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»:

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Показатели освоения компетенции	Код освоения показателя
<b>ПК-1</b>	Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	<b>Знает</b> правила планирования и организации работ по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог; правила планирования и организации работ по диагностике автомобильных дорог	З-1
		<b>Умеет</b> составлять план работ по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог; составлять план работ по диагностике автомобильных дорог	У-1
		<b>Владеет</b> методикой планирования и организации работ по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог; методикой планирования и организации работ по диагностике автомобильных дорог	В-1
<b>ПК-3</b>	Обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	<b>Знает</b> общие принципы обеспечения безопасности движения на автомобильных дорогах; общие правила технического учета и паспортизации автомобильных дорог; правила выполнения диагностики автомобильных дорог; правила выполнения обследований нежестких дорожных одежд; типовые дефекты дорожных одежд; правила измерения сцепления, продольной ровности и колеяности дорожного покрытия; правила учета движения транспортных средств на автомобильных дорогах; общие правила оценки технического состояния автомобильных дорог; основные принципы планирования дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики и оценки состояния автомобильных дорог	З-2
		<b>Умеет</b> учитывать нормативные требования по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах в своей профессиональной деятельности; пользоваться нормативно-технической документацией по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог; пользоваться нормативно-технической документацией по диагностике автомобильных дорог; идентифицировать типовые дефекты до-	У-2

		рожных одежд; интерпретировать результаты измерения сцепления, продольной ровности и колеяности дорожного покрытия; осуществлять учет движения транспортных средств на автомобильных дорогах; выполнять оценку технического состояния автомобильных дорог по результатам их диагностики; назначать ремонтные мероприятия по результатам диагностики автомобильных дорог	
		<b>Владеет</b> навыками использования нормативно-технической документации по обеспечения безопасности движения на автомобильных дорогах; навыками использования нормативно-технической документацией по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог; навыками использования нормативно-технической документацией по диагностике автомобильных дорог; методикой выполнения обследований нежестких дорожных одежд; методикой измерения сцепления, продольной ровности и колеяности дорожного покрытия; навыками учета движения транспортных средств на автомобильных дорогах; навыками оценки технического состояния автомобильных дорог по результатам их диагностики; навыками принятия решений о проведении ремонтно-восстановительных мероприятий по результатам оценки технического состояния автомобильных дорог	В-2

4.1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»:

№	Контролируемые работы при изучении дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции
1.	Раздел 1. Технический учет и паспортизация автомобильных дорог	ПК-1, ПК-3	З-1, У-1, В-1, З-2, У-2, В-2
2.	Раздел 2. Диагностика автомобильных дорог	ПК-1, ПК-3	З-1, У-1, В-1, З-2, У-2, В-2
3.	Раздел 3. Оценка технического состояния автомобильных дорог	ПК-3	З-1, У-1, В-1



## 4.2. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций и их компонентов, описание шкал оценивания

4.2.1. Результаты освоения дисциплины «**Мониторинг технического состояния автомобильных дорог**» оцениваются по следующим критериям:

Показатели освоения компетенций	Критерии оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, полнота ответов
	Понимание материала
	Наличие ошибок, чёткость при изложении и интерпретации знаний
Умения	Понимание сути методики решения задач, выполнения заданий
	Уровень умений, позволяющий решать профессиональные задачи
	Способность обосновать решение, отвечать на поставленные вопросы
	Качество оформления решения, выполнения задачи
Владение навыками	Уровень освоения знаний и умений
	Наличие затруднений в выполнении трудовых действий
	Быстрота и качества выполнения трудовых действий

4.2.2. Результаты освоения дисциплины «**Мониторинг технического состояния автомобильных дорог**» оцениваются по государственной шкале и шкале ECTS: «отлично»/100-90/A; «хорошо»/89-80/B; «хорошо»/79-75/C; «удовлетворительно»/74-70/D; «удовлетворительно»/69-60/E (эти оценки означают успешное выполнение курсового проекта), «неудовлетворительно»/59-35/FX и «неудовлетворительно»/34-0/F:

### Шкала оценивания

Уровень освоения	Оценка
Нулевой	«неудовлетворительно»/34-0/F
Минимальный	«неудовлетворительно»/59-35/FX
Пороговый	«удовлетворительно»/69-60/E
Средний	«хорошо»/79-75/C
Продвинутый	«хорошо»/89-80/B
Высокий	«отлично»/100-90/A

### 4.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, в процессе формирования компетенций

#### 4.3.1. Перечень теоретических вопросов к экзамену:

- 1) Общие положения Технического регламента ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог»
- 2) Требования безопасности автомобильных дорог при проектировании
- 3) Требования безопасности автомобильных дорог при строительстве
- 4) Требования безопасности автомобильных дорог при эксплуатации
- 5) Требования безопасности дорожно-строительных материалов и изделий
- 6) Оценка соответствия автомобильных дорог
- 7) Порядок проведения технического учета и паспортизации автомобильных дорог
- 8) Документация технического учета автомобильных дорог
- 9) Работы по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог
- 10) Порядок составления технического паспорта автомобильной дороги
- 11) Виды диагностики, состав работ и периодичность их проведения
- 12) Последовательность работ по диагностике
- 13) Визуальная оценка состояния дорожных одежд и дорожных покрытий
- 14) Визуальная оценка состояния земляного полотна и водоотвода
- 15) Оценка продольной ровности дорожных покрытий
- 16) Оценка прочности дорожных одежд
- 17) Учет интенсивности движения и состава транспортного потока
- 18) Оценка сцепных качеств дорожных покрытий
- 19) Оценка поперечной ровности (колеяности) дорожного покрытия
- 20) Обследование инженерного обустройства
- 21) Дополнительные полевые работы при диагностике автомобильных дорог
- 22) Общие принципы оценки технического состояния автомобильных дорог
- 23) Оценка параметров и характеристик конструктивных элементов автомобильных дорог и дорожных сооружений на них
- 24) Определение фактической категории существующей автомобильной дороги
- 25) Планирование работ на основе анализа результатов оценки параметров и характеристик дорог

#### 4.3.2. Примеры задач к экзамену:

**Задача 1.** Определить фактическую категорию автомобильной дороги со следующими фактическими параметрами: ширина основной укрепленной поверхности – 6,7м, максимальный продольный уклон – 45промилле, минимальный радиус кривой в плане – 250м, рельеф местности - равнинный.

**Задача 2.** По результатам диагностики участок автомобильной дороги имеет три угла поворота:

-  $\varphi=75^{\circ}$  с радиусом 850м;  $\varphi=20^{\circ}$  с радиусом 120м;-  $\varphi=10^{\circ}$  с радиусом 100м.

Который из поворотов является опасным.

### 4.3.3. Пример экзаменационного билета

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

Факультет строительный  
Кафедра «Автомобильные дороги и аэродромы»

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

по дисциплине «Мониторинг технического состояния мостов и труб  
на автомобильных дорогах»

Направление 08.04.01 «Строительство»

Программа подготовки «Теория и практика проектирования и строительства  
автомобильных дорог и аэродромов»

#### **Теоретическая часть**

Вопрос 1. Требования безопасности автомобильных дорог при проектировании

Вопрос 2. Визуальная оценка состояния дорожных одежд и дорожных покрытий

Вопрос 3. Общие принципы оценки технического состояния автомобильных дорог

#### **Практическая часть**

Задача 1. Составить план проведения приемочной диагностики участка автомобильной дороги

Задача 2. Определить фактическую категорию автомобильной дороги со следующими фактическими параметрами: ширина основной укрепленной поверхности – 5,4м, максимальный продольный уклон – 55промилле, минимальный радиус кривой в плане – 120м, рельеф местности - равнинный.

Лектор

к.т.н., доц. Бородай Д.И.

Утверждено на заседании кафедры «Автомобильные дороги и аэродромы»  
Протокол № 12 от 27 июня 2017 года

Заведующий кафедрой

д.т.н., проф. Братчун В.И.

#### 4.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе формирования компетенций при освоении дисциплины «Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»

4.4.1. Цель оценки заключается в определении уровня квалификации выпускника, стимулировании развития у него профессионализма, стремления осуществлять оптимальную профессиональную деятельность.

4.4.2. Критерии шкалы оценивания освоения дисциплины «Мониторинг технического состояния автомобильных дорог»:

№ п/п	Виды оценочных средств используемых для оценки компетенций в рамках оценивания освоения дисциплины	Компетенции	Показатели освоения компетенции	Шкала оценивания (интервал баллов)
<b>1</b>	<b>Оценивание теоретических знаний</b>			<b>0-50</b>
1.1	А – Полнота, точность и аргументация ответа на первый теоретический вопрос	ПК-1, ПК-3	3-1, 3-2	0-15
1.2	Б – Полнота, точность и аргументация ответа на второй теоретический вопрос	ПК-1, ПК-3	3-1, 3-2	0-20
1.3	В – Полнота, точность и аргументация ответа на второй теоретический вопрос	ПК-3	3-2	0-15
<b>2</b>	<b>Оценивание практических умений и навыков</b>			<b>0-40</b>
2.1	Г – Способность к решению практических задач раздела 2	ПК-1, ПК-3	У-1, У-2, В-1, В-2	0-20
2.2	Д – Способность к решению практических задач раздела 3	ПК-1, ПК-3	У-1, У-2, В-1, В-2	0-20

4.4.3. Оценка по каждому критерию выставляется в баллах:

Ф.И.О. экзаменатора (членов экзаменационной комиссии)	Оценка по критерию в баллах					Итоговая оценка в баллах
	Теоретические знания			Практические умения и навыки		
	А	Б	В	Г	Д	
1						
2						
3						
Среднее значение оценки по каждому критерию и итоговая оценка студента*						

\* Итоговая оценка каждого члена комиссии рассчитывается как сумма баллов по всем критериям, максимальное значение суммы баллов по всем критериям – 90. Дополнительные 10 баллов студент может получить за выполнение творческого задания текущего контроля

4.4.4. Уровень сформированности вынесенных на промежуточную аттестацию по дисциплине «**Мониторинг технического состояния автомобильных дорог**» компетенций квалифицируется в соответствии с измерительной шкалой для оценки уровня сформированности компетенций:

Шкала оценивания				Критерии, по которым выставляется рейтинговая оценка
ECTS	государственная		стобальная	
	экзамен	зачёт		
1	2	3	4	5
A	Отлично (5)	Зачтено	95-100	Глубокое и полное овладение учебного материала. Студент показал всесторонние, систематические и глубокие знания по теоретическому и практическому курсу учебной дисциплины, самостоятельно успешно выполняя предусмотренные в программе задания, освоил основную и дополнительную литературу и выявил умения её самостоятельно использовать на практике. Способен использовать оригинальные (нестандартные) средства решения теоретических и практических задач. Усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины с их значением для профессии, которую получает. По тематике дисциплины выступал с докладами на научных конференциях, имеет научные публикации, авторские свидетельства на изобретение, участвовал в олимпиадах, конкурсах, выставках и т.п.
Уровень – высокий (превосходный)				
A	Отлично (5)	Зачтено	90-94	Полное овладение учебного материала. Студент показал всесторонние и систематические знания по теоретическому и практическому курсу учебной дисциплины, самостоятельно успешно выполняя предусмотренные в программе задания, освоил основную и дополнительную литературу и выявил умения её самостоятельно использовать на практике. Усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины с их значением для профессии, которую получает. По тематике дисциплины выступал с докладами на научных конференциях, имеет научные публикации, авторские свидетельства на изобретение, участвовал в олимпиадах, конкурсах, выставках и т.п.
Уровень – высокий				
B	Хорошо (4)	Зачтено	80-89	Полное овладение учебного материала. Достаточно высокий уровень знаний в пределах обязательного материала без существенных (грубых) ошибок (до 10%) на основе усвоения материала основной и дополнительной литературы. Усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины с их значением для профессии, которую получает.
Уровень – продвинутый				

1	2	3	4	5
C	Хорошо (4)	Зачтено	75-79	В целом хороший уровень знаний с незначительным количеством ошибок (до 15%). Студент успешно выполнил предусмотренные программой задания с незначительной помощью преподавателя. Усвоил основную и частично дополнительную литературу, проявил способность в понимании и использовании учебного материала. Усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины.
Уровень – продвинутый				
D	Удовлетворительно (3)	Зачтено	70-74	Неполное овладение программного материала с достаточно большим количеством ошибок. Студент не полностью освоил основную и дополнительную литературу, выявил способность в понимании и использовании учебного материала при стандартных ситуациях, что может быть достаточным для практической деятельности по специальности.
Уровень – пороговый				
E	Удовлетворительно (3)	Зачтено	60-69	Частичное овладение программного материала, которое удовлетворяет минимальные критерии оценивания. Студент показал частичные знания учебно-программного материала, частично освоил основную и дополнительную литературу, выявил способность использовать учебный материал при стандартных ситуациях.
Уровень – пороговый				
FX	Неудовлетворительно (2)	Не зачтено	35-59	Неполное овладение программного материала, что является недостаточным для возможности продолжать обучение без дополнительных знаний по дисциплине (с возможностью повторной аттестации). Студент показал поверхностные знания учебно-программного материала, некоторые разделы совсем не усвоил, выполнял предусмотренные программой задания не систематично. Частично усвоил основную литературу, выявил неспособность самостоятельно использовать учебный материал
F	Неудовлетворительно (2)	Не зачтено	0-34	Неудовлетворительные знания учебно-программного материала, что обуславливает необходимость обязательного повторного изучения дисциплины. Выявил неспособность продолжать обучение и начать профессиональную деятельность по окончании ВУЗа без дополнительных занятий



