



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образование  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

Факультет транспортных, инженерных систем и  
техносферной безопасности

Декан Мензелинцева Надежда Васильевна  
26.06.2024 г.

## Диагностика автомобильных дорог

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Строительство и эксплуатация транспортных сооружений**

Учебный план Направление 08.04.01 Строительство

Профиль **Автомобильные дороги**

Квалификация **магистр**

Срок обучения **2 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 2

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	2(1.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32.25	32.25	32.25	32.25
Сам. работа	111.75	111.75	111.75	111.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

зав. каф. Алексиков С.В. дтн

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Диагностика автомобильных дорог**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.04.01 Строительство

Профиль: Автомобильные дороги

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Строительство и эксплуатация транспортных сооружений**

04.07.2024 номер протокола 11 2023 г.

Зав. кафедрой Алексиков Сергей Васильевич

СОГЛАСОВАНО:

Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

Председатель НМС факультета: Мензелинцевой Надежды Васильевны

Протокол заседания НМС от

26.06.2024 г. № 10

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>
Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с основами диагностики автомобильных дорог и транспортных сооружений, приборами и оборудованием для проведения обследования дороги, основными техническими требованиями к транспортным сооружениям, навыками при обработке результатов диагностики и формирования технических заключений по объектам.
В соответствии с ориентацией образовательной программы на научно-исследовательскую и производственно-технологическую деятельность, в результате освоения дисциплины и для реализации поставленной цели при освоении дисциплины необходимо решить следующие основные задачи: изучить организацию и технологию диагностики автомобильных дорог; получить навыки работы с приборами и оборудованием для обследования дорог; изучить нормативные технические требования к транспортным сооружениям, получить навыки обработки результатов диагностики и формирования технических заключений.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Организация проектно-исследовательской деятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Инженерное оборудование и обустройство автомобильных дорог
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.3	Зачет с оценкой по модулю "Производственная практика, научно-исследовательская работа"
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
<i>УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</i>	
Результаты обучения: ЗНАТЬ студент знает методы системного анализа	
УМЕТЬ студент умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	
ВЛАДЕТЬ студент владеет навыками анализа проблемных ситуаций как систем	
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
<i>УК-2.5: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</i>	
Результаты обучения: студент знает основы мониторинга хода реализации проекта по результатам диагностики автомобильных дорог, корректировки отклонений технических параметров, дополнительных изменений в план реализации проекта	
<b>ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</b>	
<i>ОПК-2.1: Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий.</i>	
Результаты обучения: ЗНАТЬ студент знает как собрать и систематизировать научнотехническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	
УМЕТЬ "студент умеет собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий"	
ВЛАДЕТЬ студент владеет сбором и систематизацией научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	
<i>ОПК-2.2: Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте.</i>	
Результаты обучения: ЗНАТЬ студент знает как оценить достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте	
УМЕТЬ студент умеет оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте	
ВЛАДЕТЬ студент владеет оценкой достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	
<i>ОПК-2.3: Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.</i>	
Результаты обучения: ЗНАТЬ студент знает как использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задач профессиональной деятельности	
УМЕТЬ студент умеет использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задач профессиональной деятельности	
ВЛАДЕТЬ студент владеет средствами прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задач профессиональной деятельности	

<b>ОПК-2.4: Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.</b>				
<p>Результаты обучения: ЗНАТЬ студент знает как использовать информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации</p> <p>УМЕТЬ студент умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации</p> <p>ВЛАДЕТЬ студент владеет информационно-коммуникационными технологиями для оформления документации и представления информации</p>				
<b>ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</b>				
<b>ОПК-6.4: Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности</b>				
<p>Результаты обучения: студент умеет выполнять и контролировать выполнение изменения технических параметров дорог в соответствии с полученными результатами диагностики объекта</p>				
<b>ОПК-6.5: Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации</b>				
<p>Результаты обучения: студент владеет навыками документирования результатов диагностики автомобильных дорог и оформления отчетной документации</p>				
<b>ОПК-6.6: Формулирование выводов по результатам исследования.</b>				
<p>Результаты обучения: студент владеет навыками формулирования выводов по результатам диагностики автомобильных дорог</p>				
<b>ПК-2 : Организация строительства объектов капитального строительства</b>				
<b>ПК-2 .3: Строительный контроль строительства объектов капитального строительства</b>				
<p>Результаты обучения: студент знает:</p> <p>Методы и средства организации и проведения строительного контроля строительства объекта капитального строительства</p> <p>студент умеет: Анализировать результаты строительного контроля, устанавливать причины отклонения технологических процессов и результатов строительства объекта капитального строительства от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации</p> <p>студент владеет: Планирование строительного контроля в процессе строительства объекта капитального строительства</p>				
<b>ПК-2 .4: Сдача и приемка объектов капитального строительства, частей объекта капитального строительства, этапов строительства, реконструкции объектов капитального строительства и приемка выполненных работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства</b>				
<p>Результаты обучения: студент знает: Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности</p> <p>студент умеет: Формировать сведения, документы и материалы по объектам капитального строительства, частям объектов капитального строительства, этапам строительства, реконструкции объектов капитального строительства и выполненным работам по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде, в том числе представлять графическую часть исполнительной документации в виде трехмерной модели</p> <p>студент владеет: Организация и контроль подготовки комплекта исполнительной и прилагаемой (технической, доказательной) документации для приемки застройщиком или техническим заказчиком объектов капитального строительства, частей объектов капитального строительства, этапов строительства, реконструкции объектов капитального строительства и приемки выполненных работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства</p>				
<b>ПК-3: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</b>				
<b>ПК-3.2: Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</b>				
<p>Результаты обучения: студент знает: Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний</p> <p>студент умеет: Применять методы анализа результатов исследований и разработок</p> <p>студент владеет: Проведением анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования</p>				
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	<b>Раздел 1. Основы диагностики автомобильных дорог</b>			
1.1	Виды диагностики и оценки состояния дорог /Тема/	2	0	

1.1.1	ВВЕДЕНИЕ. ОСНОВНЫЕ ОТРАСЛЕВЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ. ОСНОВНЫЕ ДОПУСКИ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ЛИКВИДАЦИЮ ДЕФЕКТОВ: ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ, ОБОЧИН, ОТКОСОВ, ЗНАКОВ, РАЗМЕТКИ, СВЕТОФОРОВ, ОГРАЖДЕНИЙ, ПРОДОЛЬНОЙ РОВНОСТИ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ И КОЛЕЙНОСТИ. СКОЛЬЗКОСТИ ПОКРЫТИЯ, КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНОГО ВОДООТВОДА, ОСВЕЩЕНИЯ. ОЦЕНКА ВИДЫ ДИАГНОСТИКИ И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ДОРОГ. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПО ДИАГНОСТИКЕ. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЕВЫХ РАБОТ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ДОРОГИ. ДИАГНОСТИКА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ. ОЦЕНКА РАССТОЯНИЯ ВИДИМОСТИ ДОРОГИ. ДИАГНОСТИКА ДЕФЕКТОВ И ПОПЕРЕЧНОЙ РОВНОСТИ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ. ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ. ИЗМЕРЕНИЯ КОЛЕЙНОСТИ НА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ. ИЗМЕРЕНИЯ ПРОДОЛЬНОЙ РОВНОСТИ ПОКРЫТИЯ. ОЦЕНКА СЦЕПНЫХ КАЧЕСТВ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ. ШТАМПОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТОВЫХ И КАМЕННЫХ ОСНОВАНИЙ. ЗОНДИРОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ И ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА. УЧЕТ И АНАЛИЗ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ И СОСТАВА ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА. АНАЛИЗ АВАРИЙНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ. /Лек/	2	12	3
1.1.2	ПОДГОТОВКА РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ: ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИАГНОСТИКИ УЧАСТКА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ /СОГЛАСНО ВЫДАННОГО ЗАДАНИЯ С РАБОЧИМ ПРОЕКТОМ НА ПРОВЕДЕНИЕ ДОРОЖНЫХ РАБОТ И РЕЗУЛЬТАТАМИ ДИАГНОСТИКИ УЧАСТКА ДОРОГИ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИЛИ РЕМОНТА ДОРОГИ/ /Пр/	2	12	3
1.1.3	ИЗМЕРЕНИЯ И ОЦЕНКА ПРОДОЛЬНОЙ И ПОПЕРЕЧНОЙ РОВНОСТИ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ /Лаб/	2	4	3
1.1.4	ИЗМЕНЕНИЯ И ОЦЕНКА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ ПРИБОРОМ ДИНАМИЧЕСКОГО НАГРУЖЕНИЯ /Лаб/	2	4	3
1.1.5	Подготовка к текущему контролю успеваемости по расчетно-графической работе /Ср/	2	43	3
1.1.6	Подготовка к текущему контролю успеваемости - лабораторная работа № 1 /Ср/	2	30	3
1.1.7	Подготовка к текущему контролю успеваемости лабораторная работа №2 /Ср/	2	30	3
2	<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>			
2.1	Зачет /Тема/	2	0	
2.1.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	2	0.25	
2.1.2	Подготовка к зачету /Ср/	2	8.75	3

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

1 Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

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

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-2: Организация строительства объектов капитального строительства. Контролируемые разделы дисциплины - занятия 1.1.1-1.1.4

ПК-3: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации. Контролируемые разделы дисциплины - занятия 1.1.1-1.1.4

2 Показатели и критерии оценивания компетенций

ПК-2.3: контролируемые разделы - темы 1.1.1-1.1.4; оценочные средства - собеседование, зачёт.

ПК-2.4: контролируемые разделы - темы 1.1.1-1.1.4; оценочные средства - собеседование, зачёт.

ПК-3.2: контролируемые разделы - темы 1.1.1-1.1.4; оценочные средства - собеседование, зачёт.

### 3 Описание шкал оценивания

#### 3.1. Оценочное средство - собеседование\*:

5,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета лабораторной работы даны на 95 – 100 % вопросов

4,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета лабораторной работы даны на 60 – 94 % вопросов

3,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета лабораторной работы даны на 51 – 59 % вопросов

менее 3,0 правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета лабораторной работы даны менее чем на 50 %

включительно

\*Примечание: Критерии и шкала оценивания за отчет одной выполненной лабораторной работы

#### 3.2. Оценочное средство - зачёт:

35 – 40 баллов: зачёт сдан на отлично (ответы на 80-100 % правильные);

25 – 34 балла: зачёт сдан на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные);

15 – 24 балла: зачёт сдан на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);

0 - 14 баллов: зачёт не сдан (ответы правильные менее, чем на 50 %).

4 Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

#### 4.1. Собеседование

Собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний обучающихся по определенному разделу

после выполнения им расчетно-графической и лабораторных работ. Примерные вопросы по собеседованию в зависимости от выполненной лабораторной работы и рекомендуемая литература для самостоятельной подготовки к отчету:

лабораторная работа " ИЗМЕРЕНИЯ И ОЦЕНКА ПРОДОЛЬНОЙ И ПОПЕРЕЧНОЙ РОВНОСТИ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ "

1 Какие методы измерения продольной ровности дорожного покрытия?

2 Что такое продольная и поперечная ровность?

3 Что влияет на поперечную ровность покрытия?

4 Какие измерения поперечной ровности дорожного покрытия?

5 Допустимая продольная ровность покрытия?

6 Допустимая поперечная ровность покрытия?

7 Какой показатель оценки продольной ровности покрытия?

лабораторная работа " ИЗМЕНЕНИЯ И ОЦЕНКА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ дорожного покрытия "

1 Упругая и пластическая деформация дорожного покрытия

2 Какие допустимые упругие прогибы покрытия?

3 Методы измерения упругого прогиба покрытия;

4 Как рассчитывается эквивалентный модуль упругости покрытия?

5 Что такое модуль фактический упругости дорожной одежды?

6 Коэффициент прочности дорожной одежды

7 Перечислите факторы, оказывающие влияние на прочность дорожной одежды.

8 Дефекты покрытия, свидетельствующие о низкой прочности покрытия

#### 4.2. Зачет

Изучение дисциплины заканчивается сдачей студентом зачета. Зачет проводится устно в виде собеседования по вопросам, составленным на основе вопросов к разделам изучаемой дисциплины. Зачет по дисциплине может проводиться в одной из двух форм – очной или дистанционной. Независимо от формы проведения, зачёт включает предварительную часть и окончательное собеседование.

4.2.1. При проведении зачёта в очной форме студенту выдаётся 2 вопроса из приведённого ниже перечня. На протяжении 30

минут студент кратко (конспективно) излагает в письменной форме ответы на вопросы. После написания ответа состоится собеседование, в ходе которого преподаватель уточняет отдельные элементы ответа и делает вывод о степени

сформированности компетенций студента.

Примерные вопросы, выносимые на зачет:

1. Что такое диагностика автомобильных дорог?

обследование, сбор и анализ информации о параметрах, характеристиках и условиях функционирования дорог и дорожных сооружений, наличии дефектов и причин их появления, характеристиках транспортных потоков

2. Что такое потребительские свойства дороги? совокупность ее транспортно-эксплуатационных показателей, непосредственно влияющих на эффективность и безопасность работы автомобильного транспорта, отражающих интересы пользователей дорог и влияние на окружающую среду.

3. Что относится к потребительским свойствам дороги:

скорость, непрерывность, безопасность и удобство движения, пропускная способность и уровень загрузки движением; способность пропускать автомобили и автопоезда с разрешенными для движения осевыми нагрузками, общей массой и габаритами, экологическая безопасность.

4. Эксплуатационный коэффициент обеспеченности расчетной скорости.

отношение фактической максимальной скорости движения одиночного легкового автомобиля, обеспеченной дорогой по условиям безопасности движения к базовой расчетной скорости

5. Когда производят диагностику автомобильных дорог?

при сдаче дороги в эксплуатацию после строительства; периодически в процессе эксплуатации; при разработке плана мероприятий или проекта реконструкции, капитального ремонта или ремонта; после выполнения работ по реконструкции, капитальному ремонту и ремонту на дороги

6. Какие геометрические параметры измеряются:

ширина проезжей части и обочин; продольные и поперечные уклоны проезжей части и обочин; радиусы кривых; высота насыпи, глубина выемки; состояние земляного полотна; расстояние видимости дороги

7. Какие характеристики дорожной одежды и покрытия измеряются?

прочность и состояние дорожной одежды и покрытия; продольная и поперечная ровность покрытия; коэффициент сцепления.

8. Какие параметры обустройства и оборудование дорог фиксируются:

знаки и сигнальные столбики; разметка дороги, ее состояние; ограждения, их конструкция; освещение; примыкания, пересечения с дорогами; автобусные остановки и павильоны, площадки отдыха, площадки для остановки и стоянки автомобилей.

9. Какие характеристики движения по дороге фиксируются:

интенсивность движения на за последние 3 - 5 лет; состав транспортного потока и его динамика; данные о ДТП за последние 3 - 5 лет

10. Этапы диагностики состояния автомобильных дорог:

- подготовительные работы;
- полевые обследования;
- камеральная обработка информации;
- формирование (обновление) банка дорожных данных (АБДД).

11. Критерии определения категории дороги.

Ширина проезжей части, продольный уклон, радиус кривой в плане

12. Требуемую категорию дороги на момент обследования определяют:

на основании данных о фактической среднесуточной интенсивности движения

13. Измерения расстояния геометрической видимости поверхности дороги с помощью дальномера и мерной ленты или ходовой лаборатории

14. Локальные неровности (дефекты) проезжей части чем фиксируются:

Дорожной рейкой или ходовой дорожной лабораторией

15. Чем измеряются продольные неровности на ходовой лаборатории?

лазерными триангуляционными датчиками

16. Оценка прочности на основе дефектной ведомости состояния покрытия?

устанавливается средний балл состояния покрытия по результатам визуального обследования проезжей части группой экспертов

17. Инструментальные методы определения фактической прочности проезжей части.

Статический метод и динамический метод.

18. Прибор для измерения упругого прогиба под колесом груженого автомобиля.

Прибомер

19. Где наблюдают за движением транспорта?

на подходах к крупным городам, административным и промышленным центрам, у крупных транспортных развязок и на развилках дорог, в местах примыканий к основным дорогам второстепенных дорог.

20. Каким образом выполняют учет движения транспорта?

Ручным методом, с помощью стационарных видеокамер, передвижными автоматизированными учетными пунктами

21. В какой период года выполняют оценку прочности дорожной одежды?

В весенний расчетный период

22. В какой период года выполняют замеры коэффициента сцепления дорожного покрытия?

В теплый период года

23. Каким методом определяется модуль упругости (деформации) грунтового основания?

Методом штамповых испытаний грунтового основания

24. Где проводятся испытания проезжей части под транспортной нагрузкой?

На правой полосе наката проезжей части

25. Минимальный допустимый коэффициент сцепления

0,3

26. Как назначается проектный модуль упругости проезжей части?

По величине расчетной приведенной интенсивности движения транспорта

27. Как оценивается прочность проезжей части?

По величине упругого прогиба под нагрузкой на покрытие

28. Как оценивается продольная ровность покрытия?

С помощью дорожной рейки или толчкомера по индексу IRI

29. Как оценивается поперечная ровность (колейность) покрытия?

По величине зазора под дорожной рейкой уложенной поперек покрытия

30. Как измерить коэффициент сцепления?

С помощью ходовой лаборатории КП 511, прибора ППК-МАДИ и др. на смоченном покрытии при положительной температуре воздуха

4.2.2. При проведении зачёта в дистанционной форме производится собеседование с использованием средств видеосвязи, в ходе которого преподаватель уточняет отдельные элементы ответа на представленные выше вопросы и делает вывод о

степени сформированности компетенций студента.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1	Апестин, Шак, Яковлев	Испытание и оценка прочности нежестких дорожных одежд	М.: Транспорт, 1977	
Л1.2	Алексиков, Пузиков	Учет интенсивности движения: метод. указания к лаб. работам для магистров направления "Стр-во"	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2009	
Л1.3	Алексиков С. В., Лескин А. И.	Обеспечение пассивной безопасности автомобильных дорог (на примере Волгоградской области): учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2021	
Л1.4	Алексиков С. В., Лескин А. И., Гофман Д. И.	Инженерное оборудование и обустройство автомобильных дорог: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2022	

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="https://rosavtodor.gov.ru">https://rosavtodor.gov.ru</a> Нормативные документы в автодорожной области
Э2	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> Электронная научная библиотека
Э3	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

### 6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows
6.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.3	СДО "Moodle"
6.3.1.4	LibreOffice

### 6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ)
6.3.2.2	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.3	ЭБС "Лань"
6.3.2.4	Архитектурно-строительный Интернет-портал
6.3.2.5	Архитектурно-строительный портал
6.3.2.6	Инженерно-строительный журнал
6.3.2.7	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.8	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.9	Электронный каталог ИБЦ ИАиС

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. /Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра).

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачет (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями, практическими занятиями и лабораторными работами. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с



указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичных которым, будут выполнять студенты на лабораторных работах.

Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных занятиях и закреплённых на практических занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.3.1

В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед зачетом

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.