



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.

Пассивная безопасность 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 **5 ЗЕТ**

Виды контроля в
семестрах: экзамены 3
курсовые работы 3

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36.35	36.35	36.35	36.35
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	180	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

зав. каф. Алексиков Сергей Васильевич дтн

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Пассивная безопасность 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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
формирование профессиональной компетентности обучающихся посредством ознакомления их с применяемыми современными конструкциями, материалами и технологиями для повышения пассивной безопасности автомобильных дорог.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДВ.03		
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:			
2.1.1	Теория надежности автомобильных дорог и управление качеством			
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:			
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.				
Результаты обучения: Формирование цели и задач обеспечения пассивной безопасности автомобильной дороги при строительстве, реконструкции или капитальном ремонте дороги				
УК-2.3: Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости.				
Результаты обучения: Разработка проектной документации на основе данных ГИБДД или расчетов показателей БДД методами коэффициентов аварийности или безопасности				
ПК-1: Руководство деятельностью работников или группы работников в составе подразделения по подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам				
ПК-1.1: Обеспечение процесса подготовки проектной продукции по автомобильным дорогам необходимыми исходными данными				
Результаты обучения: Знает: Правила выполнения и оформления проектной продукции по автомобильным дорогам в соответствии с требованиями руководящих, нормативно-технических и методических документов;				
Умеет: Применять требования руководящих, нормативно-технических и методических документов, регламентирующих выполнение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам				
Владеет: Подготовка и утверждение заданий на сбор исходных данных, включая инженерные изыскания и обследования существующих узлов и элементов автомобильных дорог, при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам, в том числе создание информационных моделей автомобильных дорог во взаимодействии с другими компонентами единых информационных моделей объекта капитального строительства;				
ПК-1.3: Обеспечение создания информационных моделей автомобильных дорог во взаимодействии с другими компонентами единых информационных моделей объекта капитального строительства				
Результаты обучения: студент владеет: Сбор исходных данных для формирования информационных моделей автомобильных дорог				
ПК-3: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации				
ПК-3.1: Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам				
Результаты обучения: студент знает: Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний; Методы проведения исследований и разработок				
студент умеет: Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний				
студент владеет: Организацией сбора и изучением научно-технической информации по теме				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Влияние климатических и дорожных условий на безопасность дорожного движения.			
1.1	Понятие о пассивной безопасности дорог. /Тема/	3	0	
1.1.1	Введение. Анализ аварийности на автомобильных дорогах Волгоградской области. Влияние климатических и дорожных условий на безопасность дорожного движения /Лек/	3	2	Эк
1.1.2	Оценка влияния дорожных условий на безопасность движения. /Пр/	3	4	Эк, К
2	Раздел 2. Влияние конструктивных элементов и их состояние на пассивную безопасность автомобильных дорог			

2.1	Пассивная безопасность земляного полотна /Тема/	3	0	
2.1.1	Пассивная безопасность земляного полотна. Требования к техническим параметрам земляного полотна. /Лек/	3	2	Эк
2.1.2	Влияние ширины земляного полотна на безопасность движения /Пр/	3	4	Эк, К
2.1.3	Влияние крутизны откосов насыпи на безопасность движения /Пр/	3	4	Эк, К
2.2	Пассивная безопасность проезжей части /Тема/	3	0	
2.2.1	Пассивная безопасность проезжей части. Требования к техническим параметрам конструктивных элементов. /Лек/	3	2	Эк
2.2.2	Влияние ширины, прочности и ровности проезжей части на безопасность движения /Пр/	3	4	Эк, К
2.3	Пассивная безопасность обочин /Тема/	3	0	
2.3.1	Пассивная безопасность обочин. Требования к техническим параметрам конструктивных элементов /Лек/	3	2	Эк
2.3.2	Обоснование ширины и конструкции укрепления обочины /Пр/	3	4	Эк, К
2.4	Эффективные мероприятия по повышению пассивной безопасности дорог /Тема/	3	0	
2.4.1	Эффективные мероприятия по повышению пассивной безопасности дорог /Лек/	3	2	Эк
2.4.2	Разработка мероприятий по повышению пассивной безопасности дороги /Пр/	3	4	Эк, К
2.5	Экономическая оценка повышения пассивной безопасности дорог /Тема/	3	0	
2.5.1	Экономическая оценка мероприятий по повышению пассивной безопасности дорог /Лек/	3	2	Эк
2.5.2	Выполнение и защита курсовой работы /Ср/	3	12	К
2.5.3	Самостоятельная работа /Ср/	3	96	Эк
3	Раздел 3. Промежуточная аттестация			
3.1	Экзамен /Тема/	3	0	
3.1.1	Контактная работа с ППС /КоРа/ /КоРа/	3	0.35	
3.1.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	35.65	Эк

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.

- Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:
ПК-1: Руководство деятельностью работников или группы работников в составе подразделения по подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам. Контролируемые разделы дисциплины - темы 1.1-2.5
ПК-3: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации. Контролируемые разделы дисциплины - темы 1.1-2.5
- Показатели и критерии оценивания компетенций
ПК-1.1: контролируемые разделы - темы 1.1 - 2.5; оценочные средства - курсовая работа, собеседование, экзамен.
ПК-1.3: контролируемые разделы - темы 1.1 - 2.5; оценочные средства - курсовая работа, собеседование, экзамен.
ПК-3.1: контролируемые разделы - темы 1.1 - 2.5; оценочные средства - курсовая работа, собеседование, экзамен.
- Описание шкал оценивания
3.1. Оценочное средство - курсовая работа:
18,0 – 20,0 студент полно осветил технические решения, привел аргументы в пользу своих решений, корректно использовал литературные источники, обосновал своё «видение» поставленной проблемы и пути её решения
16,0 – 18,0 студент в целом полно осветил технические решения, привел аргументы в пользу своих решений, допустив некоторые неточности и т.п.
14,0 – 16,0 студент допустил существенные неточности, представил материал с ошибками, привёл, в основном отсканированные первоисточники без их анализа и своих суждений.
менее 14,0 студент не готов, не выполнил задание и т.п.
3.2. Оценочное средство - собеседование*:
5,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе защиты КР даны на 95 – 100 % вопросов
4,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе защиты КР даны на 60 – 94 % вопросов
3,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе защиты КР даны на 51 – 59 % вопросов
менее 3,0 правильные ответы на поставленные вопросы в ходе защиты КР даны менее чем на 50 % включительно
*Примечание: Критерии и шкала оценивания за отчет одной выполненной лабораторной работы
3.4. Оценочное средство - экзамен:

35 – 40 баллов: экзамен сдан на отлично (ответы на 80-100 % правильные);
25 – 34 балла: экзамен сдан на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные);
15 – 24 балла: экзамен сдан на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);
0 - 14 баллов: экзамен не сдан (ответы правильные менее, чем на 50 %).

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 при разработке курсовой работе. Вопросы по собеседованию в ходе защиты выполненной курсовой работы ограничиваются содержанием курсовой работы "Инженерное оборудование и обустройство участка автомобильной дороги" (титул дороги согласно выданной исходной информации в виде технического проекта на строительство, реконструкцию или ремонт дороги)

4.2. Экзамен

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

УП: Ucheb_plan_08.04.01_A_AD_O_NOR_FTISiTB_SiETS_2021.plx стр. 6

4.2.1. При проведении экзамена 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 экзамен:

1. Влияние интенсивности движения транспорта на аварийность.

С ростом интенсивности возрастает аварийность

2. Влияние высоты насыпи на аварийность.

С увеличением высоты насыпи возрастает аварийность

3. Влияние крутизны откоса насыпи на аварийность.

С УВЕЛИЧЕНИЕМ КРУТИЗНЫ ОТКОСА ВОЗРАСТАЕТ АВАРИЙНОСТЬ

4. Влияние расстояния до препятствия вдоль дороги на аварийность.

С увеличением расстояния снижается тяжесть ДТП

5. Влияние ширины проезжей части на ДТП.

При большей ширине проезжей части наблюдается рост ДТП

6. Влияние ширины обочин на аварийность.

С увеличением ширины обочины снижается аварийность

7. Влияние укрепления обочин на аварийность.

Укрепление обочин снижает аварийность

8. Влияние шероховатости проезжей части на аварийность.

С увеличением шероховатости снижается аварийность

9. Влияние шероховатости проезжей части на длину тормозного пути автомобиля.

С увеличением шероховатости снижается длина тормозного пути

10. Как влияет обледенение покрытия на коэффициент сцепления и длину тормозного пути автомобиля.

Минимальные значения коэффициента сцепления и максимальная длина тормозного пути наблюдаются на обледеневшем покрытии

11. Как повышать сцепные свойства дорожного покрытия в зимний период.

Повышать сцепные свойства дорожного покрытия распределением противогололедными материалами

12. Влияние ровности покрытия на безопасность движения.

С ухудшением ровности возрастает аварийность

13. Дорожные факторы, способствующие возникновению участков концентрации ДТП.

дефекты покрытия, сложные сочетания геометрических элементов трассы, отсутствие оборудованных пешеходных переходов

14. Наиболее аварийные дни недели.

суббота и воскресенье

15. Как снизить аварийность на необорудованных примыканиях?

Устройство твердого покрытия на расстоянии 30-100м, установка знаков

16. Мероприятия по повышению цепных качеств покрытия?

устройством поверхностной обработки

17. Мероприятия по повышению ровности покрытия

Ремонт участка дороги с укладкой нового слоя покрытия

18. Мероприятия по снижению аварийности на перегруженных участках дороги

Реконструкция участка дороги

19. Мероприятия по снижению снежных заносов покрытия дороги

Зимняя снегоочистка, установка щитов вдоль дороги, посадка лесополос

20. Мероприятия по снижению обледенения покрытия дороги.

Распределение противогололедных материалов на покрытие

21. Мероприятия по снижению аварийности на кривых малого радиуса.

Перестройка закруглений с увеличением радиуса поворота

22. Мероприятия по ликвидации отдельных локальных разрушений покрытия.
Ямочный ремонт покрытия

23. Что включает инженерное обустройство дорог?
Ограждения, дорожные знаки и указатели, разметка проезжей части, освещение, направляющие устройства, светофоры

24. Виды дорожных ограждений.
барьерные и тросовые конструкции (высотой не менее 0,75 м), парапеты (высотой не менее 0,6 м), сетки и перильные ограждения

25. Какими материалами наносится дорожная разметка?
Разметка может выполняться краской (эмалями), термопластиком и холодным пластиком, полимерными лентами, штучными формами, световозвращателями

26. Виды защитных сооружений на дорогах?
защита от селей, камнепадов, лавин, оползней, снегозадерживающие барьеры и насаждения, шумопонижающие экраны.

27. Защитные сооружения от оползней на дорогах в горах.
Подпорные стенки, удерживающих конструкций и барьеры из стальной сетки

28. Где устанавливается электрическое освещение на дорогах?
на средних и больших мостах и путепроводах; АЗС; на участках в пределах населенных пунктов; на ж/д переездах; в тоннелях и на подходах к ним; на автобусных остановках

29. Что относится к направляющим устройствам?
сигнальные столбики, тумбы с искусственным освещением, направляющие островки и островки безопасности.

30. Для чего устанавливаются дорожные ограждения ?
Дорожные ограждения устанавливают для предотвращения непреднамеренных (неуправляемых) съездов транспортных средств с откосов насыпей, падения с мостов, путепроводов, эстакад, переездов разделительной полосы, наездов на массивные препятствия, а также упорядочения движения пешеходов.

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Алексиков, Пузиков	Учет интенсивности движения: метод. указания к лаб. работам для магистров направления "Стр-во"	Волгоград: Изд-во ВолГАСУ, 2009	
ЛП.2	Алексиков, Волченко	Оптимизация длины перегона городских дорог регулируемого движения: науч.-практ. рекомендации	Волгоград: Изд-во ВолГАСУ, 2011	
ЛП.3	Алексиков, Серова, Карпушко	Организация движения на улично-дорожной сети города: метод. указания к курсовому проекту по дисциплине "Орг. дорож. движения" [для очн., заоч., заоч. сокращ. форм обучения направления 190700 "Технология трансп. процессов" (профиль "Орг. и безопасность движения")]	Волгоград: Изд-во ВолГАСУ, 2012	
ЛП.4	Алексиков С. В., Лескин А. И.	Обеспечение пассивной безопасности автомобильных дорог (на примере Волгоградской области): учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолГТУ, 2021	
ЛП.5	Алексиков С. В., Лескин А. И., Гофман Д. И.	Инженерное оборудование и обустройство автомобильных дорог: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолГТУ, 2022	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	https://rosavtodor.gov.ru Нормативные документы в автодорожной области
Э2	https://elibrary.ru/ Электронная научная библиотека
Э3	https://cyberleninka.ru/ 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	LibreOffice
6.3.1.4	СДО "Moodle"

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

6.3.2.1	ЭБС "Лань"
6.3.2.2	Архитектурно-строительный портал
6.3.2.3	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.4	Библиотека (НТБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ		
7.1	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	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)		
<p>Организация образовательного процесса по 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. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).</p> <p>Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. 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. Практические занятия представляют собой систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первом занятии лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым. Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач. Каждому практическому занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием практического занятия 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 практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.</p> <p>Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.3.1</p> <p>В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.</p> <p>Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</p> <p>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.</p> <p>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 производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.</p>		