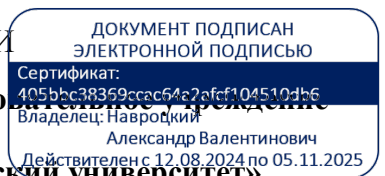




МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образование  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

Факультет транспортных, инженерных систем и  
техносферной безопасности

Декан Мензелинцева Надежда Васильевна  
26.06.2024 г.

Ресурсосбережение в дорожном строительстве

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
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24.25	24.25	24.25	24.25
Сам. работа	119.75	119.75	119.75	119.75
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 Сергей Васильевич дтн

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Ресурсосбережение в дорожном строительстве**

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>
Основной учебной целью освоения дисциплины является формирование профессиональной компетентности обучающихся посредством ознакомления их с применяемыми в условиях современного дорожного строительства ресурсосберегающими конструкциями и технологиями их строительства

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационные технологии в НИР
2.1.2	Математическое моделирование
2.1.3	Основы научных исследований
2.1.4	Учебная практика, ознакомительная
2.1.5	
2.1.6	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	БИМ технологии в проектировании транспортных сооружений
2.2.2	Инженерное оборудование и обустройство автомобильных дорог
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
<i>УК-2.3: Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости.</i>	
Результаты обучения: Знать - основы ресурсосбережения в транспортном строительстве и управления ресурсным обеспечением дорожно-строительных объектов. Физико-механических свойств строительных материалов и дорожных конструкций. Основы заменимости производственных ресурсов. Методы расчета ресурсосберегающих дорожных конструкций Уметь - применять знания, полученные в результате освоения данной дисциплины, для решения задач ресурсосбережения при проектировании и строительстве транспортных сооружений. Владеть - методами и методиками проектирования экономичных дорожных конструкций, организации и технологии их строительства, ремонта и содержания	
<b>ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</b>	
<i>ОПК-3.4: Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.</i>	
Результаты обучения: студент умеет составлять перечни работ и ресурсов	
<b>ПК-1: Руководство деятельностью работников или группы работников в составе подразделения по подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам</b>	
<i>ПК-1.1: Обеспечение процесса подготовки проектной продукции по автомобильным дорогам необходимыми исходными данными</i>	
Результаты обучения: студент знает: Правила сбора и оформления исходных данных, включая инженерные изыскания и обследования существующих узлов и элементов автомобильных дорог, при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам; студент умеет: Проверять соответствие собранных исходных данных, включая инженерные изыскания и обследования существующих узлов и элементов автомобильных дорог, заданию на сбор исходных данных, требованиям руководящих, нормативно-технических и методических документов, исходно-разрешительной документации при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам; студент владеет информационно-коммуникационные технологиями при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам.	
<b>ПК-2 : Организация строительства объектов капитального строительства</b>	
<i>ПК-2 .2: Управление строительством объектов капитального строительства</i>	
Результаты обучения: студент знает: Методы и средства календарного и оперативного планирования строительства объекта капитального строительства; студент умеет: Определять состав и последовательность производства видов и отдельных этапов строительных работ при строительстве объекта капитального строительства; студент владеет планированием материальных и технических ресурсов, используемых при строительстве объекта капитального строительства.	
<b>ПК-3: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</b>	

**ПК-3.1: Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам**

Результаты обучения: студент знает: Методы проведения исследований и разработок  
студент умеет: Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний  
студент владеет: Проведением анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	<b>Раздел 1. Основы ресурсосбережение в дорожном строительстве</b>			
1.1	Основы ресурсосбережения в дорожном строительстве. Современные направления ресурсосбережения в транспортном строительстве. Основные ресурсные показатели в дорожном строительстве. /Тема/	2	0	3.
1.1.1	Основы ресурсосбережения в дорожном строительстве. Основные ресурсные показатели в дорожном строительстве. Материалоемкость дорожного строительства. Энергозатраты в дорожном строительстве. Современные направления ресурсосбережения в транспортном строительстве. Ресурсосбережение при строительстве и ремонте асфальтобетонных покрытий. /Лек/	2	2	3.
1.2	Конструктивные и организационно-технологические методы снижения ресурсоемкости строительства. /Тема/	2	0	
1.2.1	Конструктивные и организационно-технологические методы снижения ресурсоемкости строительства. Ресурсосберегающие конструкции земляного полотна и дорожных одежд. Снижение энергозатрат при производстве асфальтобетонных смесей на АБЗ. Оптимизация транспортной схемы поставки ресурсов на объект. /Лек/	2	4	3.
1.2.2	Оптимальные конструкции дорожных одежд из местных материалов. Ресурсосберегающие конструкции укрепления обочин. Использование шлаков в основании дорожных одежд. Укрепление грунтов в основании дорожных одежд. Использование синтетических материалов в дорожном строительстве. Применение габионов в дорожных конструкциях. Ресайклирование дорожных одежд при реконструкции и ремонте дорог. Прогрессивные технологии ремонта и содержания асфальтобетонных покрытий. Особенности эксплуатации дорог в условиях пропуска тяжеловесного автотранспорта в летний жаркий и весенний периоды года. /Лек/	2	6	3.
1.2.3	Оптимизация дорожных одежд из местных материалов на ЭВМ в системе CREDO /Пр/	2	6	3.
1.2.4	Оптимизация страховых запасов строительных материалов в условиях роста их стоимости /Пр/	2	6	3.
1.2.5	Подготовка реферата /Ср/	2	111	3.
2	<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>			
2.1	Зачет /Тема/	0	0	
2.2	Подготовка к зачету /Тема/	2	0	
2.2.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	2	0.25	
2.2.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	2	8.75	

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-2.5-ПК-5.1. Контролируемые разделы дисциплины - темы 1.1-1.7

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

ПК-5.1: контролируемые разделы - темы 1.1 – 1.7; оценочные средства – реферат, собеседование, зачет

УК-2.5: контролируемые разделы - темы 1.1 – 1.7; оценочные средства – реферат, собеседование, зачет

ПК-2.6: контролируемые разделы - темы 1.1 – 1.7; оценочные средства – реферат, собеседование, зачет

ПК-5.1: контролируемые разделы - темы 1.1 – 1.7; оценочные средства – реферат, собеседование, зачет

ПК-5.4: контролируемые разделы - темы 1.1 – 1.7; оценочные средства – реферат, собеседование, зачет

3. Описание шкал оценивания

3.1. Оценочное средство - реферат:  
18,0 – 20,0 студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, корректно использовал литературные источники, обосновал своё «видение» поставленной проблемы и пути её решения  
16,0 – 18,0 студент в целом полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.  
14,0 – 16,0 студент допустил существенные неточности, изложил 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 - 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 %).

3.3. 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 - 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, зачет включает предварительную часть и окончательное собеседование.

4.4.1. 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:

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 экзамен:

1. Основы ресурсосбережения в дорожном строительстве.
2. Основные ресурсные показатели в дорожном строительстве.
3. Материалоемкость дорожного строительства.
4. Энергозатраты в дорожном строительстве.
5. Современные направления ресурсосбережения в транспортном строительстве.
6. Ресурсосбережение при строительстве и ремонте асфальтобетонных покрытий.
7. Конструктивные и организационно-технологические методы снижения ресурсоемкости строительства.
8. Ресурсосберегающие конструкции земляного полотна и дорожных одежд.
9. Снижение энергозатрат при производстве асфальтобетонных смесей на АБЗ.
10. Оптимизация транспортной схемы поставки ресурсов на объект.
11. Оптимальные конструкции дорожных одежд из местных материалов.
12. Ресурсосберегающие конструкции укрепления обочин.
13. Использование шлаков в основании дорожных одежд.
14. Укрепление грунтов в основании дорожных одежд.
15. Использование синтетических материалов в дорожном строительстве.
16. Применение габионов в дорожных конструкциях.
17. Ресайклирование дорожных одежд при реконструкции и ремонте дорог.
18. Прогрессивные технологии ремонта и содержания асфальтобетонных покрытий.
19. Особенности эксплуатации дорог в условиях пропуска тяжеловесного автотранспорта в летний жаркий и весенний периоды года.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Алексиков С. В., Алексиков И. С., Симончук Д. Н.	Проектирование оптимальных дорожных одежд из местных материалов в условиях юга РФ: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2015	
ЛП.2	Алексиков	Ресурсное обеспечение технологических процессов в дорожном строительстве: [монография]	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2006	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.3	Алексиков, Алексиков, Сластужинская	Ресурсное обеспечение дорожного строительства: [учеб. пособие для вузов дорож.-строит. специальностей]	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2007	
ЛП.4	Алексиков	Теоретические основы ресурсного обеспечения технологических процессов в дорожном строительстве: автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра техн. наук : 05.23.11	Волгоград: [б. и.], 2008	
ЛП.5	Алексиков	Проектирование оптимальных дорожных одежд нежесткого типа из местных строительных материалов (с учетом региональных условий Нижнего Поволжья): автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук : 05.23.11	Волгоград: [б. и.], 2012	
ЛП.6	Алексиков, Карпушко, Ермилов	Ремонт асфальтобетонных покрытий городских дорог: учеб. пособие [для всех форм обучения направления "Технология трансп. процессов" и "Стр-во" (профиль "Автомоб. дороги")]	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2014	
ЛП.7	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://rosavtdor.gov.ru">https://rosavtdor.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

#### 6.4 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	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.5	Архитектурно-строительный портал
6.3.2.6	Архитектурно-строительный Интернет-портал
6.3.2.7	Материалы для проектировщиков
6.3.2.8	Научная электронная библиотека
6.3.2.9	Легендарные книги ЭБС "Юрайт"
6.3.2.10	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.11	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.12	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).
7.3	1.Автодорожная диагностическая лаборатория «Трасса-1»
7.4	Оборудование для определения основных транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог /длина, ровность, прочность, коэффициент сцепления, колеиность, ширина проезжей части и обочин, поперечные и продольные уклоны проезжей части)
7.5	2.Лаборатория а-10 «Контроль качества дорожных покрытий»

7.6	– Пресс гидравлический П-125 ;
7.7	– Установка для определения коэффициента сцепления ПОКС;
7.8	– Установка для определения прочности дорожных оснований ПДУ МГ-4 «Удар».
7.9	– Прогибомер ПД-2,5 ;
7.10	– Рейка дорожная РДУ-Кондор-Эл ;
7.11	– Полочный барабан КП-123Р;
7.12	– Вакуумная установка для асфальтобетона ВУ-976 ;
7.13	– Дуктилометр ДБ-20-150 ;
7.14	– Прибор для определения модуля упругости дорожного покрытия «Микродин-1» .
7.15	
7.16	Компьютеры – 10 шт.;
7.17	Принтеры – 2 шт.;
7.18	Сканеры– 1 шт.;
7.19	Ксероксы– 1 шт. и т.д.
7.20	

## 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 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.

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.

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

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 производится 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.