

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.06.2026 14:46:12

Уникальный программный ключ:  
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Механизация дорожно-строительных работ**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Автомобильные дороги**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры автомобильных дорог и аэродромов  
Протокол № 6 от 03 марта 2026 г.

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний, о машинах и механизмах, используемых при механизации дорожно-строительных работ.

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с общими сведениями о тенденциях развития дорожно-строительных машин;
- ознакомить обучающихся со структурой и компоновкой дорожно-строительных машин, основными агрегатами, механизмами, системами, их составляющими, обуславливающими технико-экономические качества и область применения машин;
- выработать навыки выбора машин и их комплектов для механизации работ по строительству объектов автомобильных дорог.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Механизация дорожно-строительных работ» относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- особенностей приготовления дорожно-строительных материалов;
- основных характеристик грунтов;

умения:

- производить расчетное обоснование параметров разрабатываемых материалов;

владение:

- навыками расчета прочностных характеристик грунта.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Строительные материалы», и служит основой для освоения дисциплин «Технология и организация строительства автомобильных дорог», «Реконструкции автомобильных дорог».

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-5 Способность планировать работы по строительству и реконструкции автомобильных дорог	ПКС-5.1. Выбирает и анализирует исходную информацию и нормативно-технические документы для планирования работ по строительству и реконструкции автомобильной дороги	Знать (З1): знает классификацию дорожно-строительных машин
		Уметь (У1): выбирать средства механизации для производства дорожно-строительных работ
		Владеть (В1): навыками подбора машин и механизмов для производства дорожно-строительных работ
	ПКС-5.3. Определяет потребность в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Знать (З2): перечень средств механизации дорожно-строительных работ и особенности их работы
Уметь (У2): проводить расчет основных технико-экономических параметров дорожно-строительных машин и средств малой механизации оборудования с применением укрупненных показателей		
Владеть (В2): навыками расчета основных технико-экономических параметров дорожно-строительных машин и средств малой механизации оборудования с применением укрупненных показателей		

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очная	2/4	16	32	-	60	-	зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### - очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Механизация подготовительных работ при строительстве автомобильных дорог	2	0	0	4	6	ПКС-5.1 ПКС-5.3	Тест №1; Комплект задач №1
2	2	Механизация земляных работ при строительстве автомобильных дорог	4	18	0	16	38	ПКС-5.1 ПКС-5.3	Тест №2; Комплект задач №1; Комплект типовых заданий №3
3	3	Гидромеханизация при строительстве автомобильных дорог	2	0	0	4	6	ПКС-5.1 ПКС-5.3	Тест №2
4	4	Механизация процесса уплотнения при строительстве автомобильных дорог	2	0	0	10	12	ПКС-5.1 ПКС-5.3	Тест №2; Комплект задач №2
5	5	Механизация работ по строительству дорожной одежды	6	14	0	22	42	ПКС-5.1 ПКС-5.3	Тест №3 Комплект типовых заданий №4
6	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-5.1 ПКС-5.3	Вопросы к зачету
Итого:			<b>16</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>108</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

##### - заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

##### - очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

##### 5.2. Содержание дисциплины.

##### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

**Раздел 1 Механизация подготовительных работ при строительстве автомобильных дорог.**

**Тема 1: Классификация дорожно-строительных машин.**

**Тема 2: Механизация подготовительных работ с применением кусторезов, корчевателей и рыхлителей**

Виды подготовительных работ. Машины и оборудование для выполнения подготовительных работ. Кусторезы. Классификация. Область применения. Основное рабочее оборудование. Схема машины. Принцип работы. Корчеватели. Классификация. Область применения. Основное рабочее оборудование. Схема машины. Принцип работы. Рыхлители. Классификация. Область применения. Основное рабочее оборудование. Схема машины.

Принцип работы.

## **Раздел 2 Механизация земляных работ при строительстве автомобильных дорог.**

### **Тема 3: Механизация земляных работ с применением бульдозеров.**

Земляные работы, выполняемые при строительстве автомобильных дорог.

Бульдозеры. Классификация. Область применения. Основное рабочее оборудование.

Схема бульдозера с поворотным и неповоротным отвалом. Виды отвалов, область их применения. Принцип работы бульдозера.

### **Тема 4: Механизация земляных работ с применением автогрейдеров.**

Автогрейдеры. Классификация. Область применения. Основное рабочее оборудование.

Схема автогрейдера. Рабочий цикл автогрейдера при земляных работах.

### **Тема 5: Механизация земляных работ с применением скреперов.**

Скреперы. Классификация. Область применения. Основное рабочее оборудование.

Схема самоходного скрепера. Рабочий цикл скрепера при земляных работах.

### **Тема 6: Механизация земляных работ с применением экскаваторов**

Экскаваторы. Классификация. Область применения. Классификация одноковшовых экскаваторов. Схема экскаватора с прямой лопатой. Схема экскаватора с обратной лопатой. Схема экскаватора – драглайн. Сменное оборудование одноковшовых экскаваторов. Рабочий цикл одноковшовых экскаваторов. Экскаваторы – планировщики. Классификация многоковшовых экскаваторов. Схема цепного экскаватора. Схема роторного экскаватора.

## **Раздел 3 Гидромеханизация при строительстве автомобильных дорог.**

### **Тема 7: Гидромеханизация с применением гидромониторов и землесосных снарядов.**

Гидромониторы. Область применения. Схема гидромонитора. Принцип работы.

Землесосные снаряды. Область применения. Схема землесосного снаряда. Принцип действия.

## **Раздел 4 Механизация процесса уплотнения при строительстве автомобильных дорог.**

### **Тема 8: Механизация процесса уплотнения при строительстве автомобильных дорог.**

Способы уплотнения дорожно-строительных материалов. Машины для уплотнения материалов. Катки. Классификация. Область применения. Основное рабочее оборудование. Особенности работы вибрационных катков. Преимущества и недостатки. Особенности работы пневмоколесных катков. Преимущества и недостатки.

## **Раздел 5 Механизация работ по строительству дорожной одежды.**

### **Тема 9: Механизация работ по строительству щебеночных слоев с применением распределителей.**

Распределители каменных материалов. Классификация, область применения. Схема и принцип работы навесного щебнераспределителя. Схема и принцип работы прицепного щебнераспределителя. Схема и принцип работы прицепного щебнераспределителя с боковым распределением материала.

### **Тема 10: Механизация работ по строительству укрепленных грунтов с применением фрез и ресайклеров.**

Грунтовые фрезы область применения, принцип работы, схема рабочего оборудования фрезы. Ресайклеры. область применения, принцип работы, схема рабочего оборудования ресайклера.

### **Тема 11: Механизация работ по строительству асфальтобетонных покрытий.**

Асфальтоукладчики. Классификация, область применения. Схема основных узлов асфальтоукладчика, принцип работы машины при распределении асфальтобетонной смеси.

Перегрузатели асфальтобетонной смеси, область применения, основные узла перегружателя, принцип работы. Автогудронаторы. Классификация, область применения. Основные системы автогудронатора, принцип работы.

**Тема 12: Механизация работ по строительству цементобетонных покрытий.**

Автобетоносмесители. Классификация, область применения. Основные узлы автобетоносмесителя, принцип работы. Автокраны. Классификация, область применения. Основные узлы автокрана, принцип работы. Понятие полиспаста, кратность полиспаста.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

**Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	1	-	-	Классификация дорожно-строительных машин
2		1	-	-	Механизация подготовительных работ с применением кусторезов, корчевателей и рыхлителей
3	2	1	-	-	Механизация земляных работ с применением бульдозеров
4		1	-	-	Механизация земляных работ с применением автогрейдеров
5		1	-	-	Механизация земляных работ с применением скреперов
6		1	-	-	Механизация земляных работ с применением экскаваторов
7	3	2	-	-	Гидромеханизация с применением гидромониторов и землесосных снарядов
8	4	2	-	-	Механизация процесса уплотнения при строительстве автомобильных дорог
9	5	1	-	-	Механизация работ по строительству щебеночных слоев с применением распределителей
10		1	-	-	Механизация работ по строительству укрепленных грунтов с применением фрез и ресайклеров
11		2	-	-	Механизация работ по строительству асфальтобетонных покрытий
12		2	-	-	Механизация работ по строительству цементобетонных покрытий
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	-	-	<b>X</b>

**Практические занятия**

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	6	-	-	Обоснование технологических параметров бульдозера при выполнении земляных работ
2		6	-	-	Обоснование технологических параметров автогрейдера при выполнении земляных работ
3		6	-	-	Обоснование технологических параметров скрепера при выполнении земляных работ
4	5	2	-	-	Обоснование технологических параметров распределителей по строительству щебеночных слоев
5		4	-	-	Обоснование технологических параметров фрез и ресайклеров по строительству слоев из укрепленных грунтов
6		4	-	-	Обоснование технологических параметров машин по строительству асфальтобетонных покрытий
7		4	-	-	Обоснование технологических параметров машин по строительству цементобетонных покрытий
<b>Итого:</b>		<b>32</b>	-	-	<b>X</b>

## Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	4	-	-	Механизация подготовительных работ с применением харвестеров	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	16	-	-	Механизация земляных работ с применением бульдозеров, автогрейдеров, скреперов, экскаваторов и погрузчиков	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	4	-	-	Гидромеханизация с применением землесосных снарядов с различным способом грунтозабора	Изучение теоретического материала по разделу
4	4	10	-	-	Применение сегментальных и шарнирно-сочлененных катков	Изучение теоретического материала по разделу
5	5	22	-	-	Механизация работ по строительству дорожной одежды с применением цементовозов, цементораспределителей, битумовозов и бетоноукладчиков.	Изучение теоретического материала по разделу
6	Зачет	4	-	-	X	Подготовка к зачету
<b>Итого:</b>		<b>60</b>	-	-	X	X

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые проекты / работы учебным планом не предусмотрены

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

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

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тест по темам 1-5	0...14
2	Решение задачи	0...6
ИТОГО за первую текущую аттестацию		<b>0...20</b>
2 текущая аттестация		
3	Тест по темам 6-8	0...14

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
4	Решение задачи	0...6
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>0...20</b>
3 текущая аттестация		
5	Тест по темам 9-12	0...20
6	Решение и защита типовых задач №3,4 на практических занятиях	0...40
ИТОГО за третью текущую аттестацию		<b>0...60</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>0...100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ (<https://jirbis.tyuiu.ru>);
- База данных ЭБС «ЛАНЬ» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com));
- Образовательная платформа ЮРАЙТ «Электронного издательства ЮРАЙТ» ([www.urait.ru](http://www.urait.ru));
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (<http://elibrary.ru/>);
- Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (<http://www.iprbookshop.ru/>);
- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (<http://elib.gubkin.ru/>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (<http://bibl.rusoil.net/>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» (<http://lib.ugtu.net/books>);
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>);
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>).

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

1. Microsoft Office;
2. Nanocad;
3. Windows.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного	625001, Тюменская область, г. Тюмень,

типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №702, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	ул. Луначарского, д.4
Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №704, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

## **11. Методические указания по организации СРС**

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях: Куюков С.А. Механизация дорожно-строительных работ: методические указания к выполнению контрольной работы на тему «Механизация работ при возведении земляного полотна» для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» всех форм обучения/ С.А.Куюков, Д.В.Маслов. – Тюмень: РИО ФГБОУ ВО «ТИУ», 2016. – 43 с.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

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

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: «**Механизация дорожно-строительных работ**»

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Автомобильные дороги**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Добронравов, Сергей Сергеевич. Строительные машины и основы автоматизации: учебник для студентов строительных специальностей учебных заведений / С. С. Добронравов, В. Г. Дронов. - Высшая школа, 2006. - 576 с. - Текст: непосредственный.	124	120	100	-
2	Машины для земляных работ: наглядное пособие по дисциплине «Машины для земляных работ» / сост.: С. В. Репин, А. В. Зазыкин. - Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 59 с. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19007.html">http://www.iprbookshop.ru/19007.html</a>	ЭР*	120	100	+
3	Першин М. Н. Возведение земляного полотна автомобильных дорог с применением средств гидромеханизации: учебное пособие / М. Н. Першин, Г. И. Артюхина, А. С. Симонова. - Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 40 с. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/18990.html">http://www.iprbookshop.ru/18990.html</a>	ЭР*	120	100	+
4	Цупиков С. Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: учебное пособие / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек. - Инфра-Инженерия, 2018. - 184 с. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78270.html">http://www.iprbookshop.ru/78270.html</a> <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902262.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902262.html</a>	ЭР*	120	100	+

ЭР\* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>