

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Федеральное государственное бюджетное

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

образовательное учреждение высшего образования

Должность: и.о. ректора

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

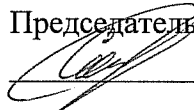
Дата подписания: 21.05.2024 11:56:05

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

 С.П. Санников

« 18 » 06 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:

**Механизация работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог**

Специальность

**08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**

Специальность:

**Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог**

форма обучения:

**очная**


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22. 04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 08.05.02 Строительство, специализация Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог к результатам освоения дисциплины «Механизация работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры автомобильных дорог и аэродромов

Протокол № 9 от «23» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой  С.П. Санников


СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  С.П. Санников

«23» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Р.В.Андронов, доцент кафедры АДиА СТРОИН ТИУ,  
канд. техн. наук, доцент



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является осуществление на высоком уровне подготовки обучающихся, знающих цели, функциональное предназначение и устройство машин и механизмов для производства работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог.

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с общими сведениями о тенденции развития машин для ремонта и содержания автомобильных дорог, их классификацией, оценкой технико-экономических показателей их применения;
- Ознакомить обучающихся с конструкциями и устройством машин, основными рабочими органами, обуславливающими формирование базы знаний о технике для ремонта и содержания автомобильных дорог.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Механизация работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог» относится к части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, и входит в модуль «Содержание, ремонт и реконструкция автомобильных дорог».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- закономерностей движения транспортных средств в различное время года;
- номенклатуры работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог;
- особенности выполнения каждого вида работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог;

умения:

- производить расчетное обоснование вида, параметров и количества необходимой техники и механизмов для содержания и ремонта автомобильных дорог;

владения:

- навыками расчета параметров и количества необходимой техники для содержания и ремонта автомобильных дорог.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Механизация транспортного строительства», «Особенности развития дорожной сети в условиях Западной Сибири», «Производственные базы для дорожного строительства» и служит основой для освоения дисциплин: «Эксплуатация автомобильных дорог», «Реконструкция автомобильных дорог», «Дорожные условия и безопасность движения».

### 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 организации сервисного обслуживания и эксплуатации автомобильных дорог	ПКС-5.2 Подготовка к проведению строительно-монтажных и сервисно-эксплуатационных работ	Знать (З1): принципы планирования и выполнения работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог
		Уметь (У1): уметь строить графики и технологические схемы работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог
		Владеть (В1): навыками построения и оптимизации графиков организации работ и потребности в материальных ресурсах
	ПКС-5.3 Планирование и контроль проведения мероприятий по обеспечению производственного подразделения строительной организации строительными машинами и механизмами	Знать (З2): основные критерии назначения и выбора технологии и средств механизации работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, применяемую технику и средства механизации для производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог
Уметь (У21): рассчитывать производительность и потребное количество техники и средств механизации;		
Владеть (В2): навыками назначения технологии, расчёта производительности и выбора необходимых машин и средств механизации для производства работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог		

### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	4/8	30	15	-	63	экзамен

## 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	Машины для зимнего содержания	8	4	-	10	22	ПКС-5.2, ПКС-5.3	Задачи, тест
2	2	Машины для весенне-летне-осеннего содержания	8	4	-	10	22		Задачи, тест
3	3	Машины для ремонта автомобильных дорог	8	4	-	10	22		Задачи, тест
4	4	Машины для производства работ по регенерации материалов основания и покрытия а/д	6	3	-	6	15		Задачи, тест
5	Экзамен		-	-	-	27	27		Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			30	15	0	63	108	X	X

#### - 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, Тема 1 Машины для зимнего содержания.**

Предмет и задачи курса. Литература источники в области ОДД. Цель изучения дисциплины. Номенклатура машин (снегоочистители, распределители реагентов, снегопогрузчики, снеготаялки). Комбингированные дорожные машины. Классификация, устройство, основные узлы, расчет производительности и потребного количества. Отвалы, в т.ч. дополнительные навесные, виды и классификация отвалов. Скальватели льда.

##### **Раздел 2 Тема 2: Машины для весенне-летне-осеннего содержания.**

Подметально-уборочные и поливомоечные машины. Машины и оборудование для ремонта выбоин. Дополнительное оборудование и средства малой механизации для производства весенне-летне-осеннего содержания автомобильных дорог (виброплиты, кромкорезы, газодинамические установки, глубинные и поверхностные вибраторы, распылители эмульсии). Заливщики швов. Маркировочные машины и машины для удаления разметки (демаркаторы). Навесное оборудование (боковые отвалы, щетки и оборудование для

мытья знаков и ограждений). Инфракрасные асфальтозагретители. Машины и оборудование для пересадки деревьев и кустарников, оборудование для гидропосева. Классификация, Основные узлы, определение производительности.

### Раздел 3 Тема 3: Машины для ремонта автомобильных дорог.

Дорожные фрезы, распределители литых эмульсионно-минеральных смесей, машины для разрушения дорожных покрытий, битумощебнераспределители. Классификация, Основные узлы, определение производительности.

### Раздел 4 Тема 4: Машины для производства работ по регенерации материалов основания и покрытия автомобильных дорог.

Машины для ремонта асфальтобетонных покрытий методом холодной регенерации (ресайклеры). Устройство, принцип действия, основные узлы, расчет производительности. Машины для ремонта дорог методом термопрофилирования (ремиксеры). Устройство, принцип действия, основные узлы, расчет производительности. Классификация методов горячей регенерации.

#### 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	8	0	0	Машины для зимнего содержания
2	2	8	0	0	Машины для весенне-летне-осеннего содержания
3	3	8	0	0	Машины для ремонта автомобильных дорог
4	4	6	0	0	Машины для производства работ по регенерации материалов основания и покрытия автомобильных дорог
Итого:		30	0	0	Х

##### 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	1	4	0	0	Машины для зимнего содержания
2	2	4	0	0	Машины для весенне-летне-осеннего содержания
3	3	4	0	0	Машины для ремонта автомобильных дорог
4	4	3	0	0	Машины для производства работ по регенерации материалов основания и покрытия автомобильных дорог
Итого:		15	0	0	Х

##### Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

## 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	2	0	0	Плужные снегоочистители	Изучение теоретического материала по разделу, выполнение типового расчета
2		2	0	0	Снегоочистители роторного типа	
3		2	0	0	Распределители противогололедных материалов	
4		2	0	0	Скальватели льда	
5		2		0	Снегоплавильные установки	
6	2	2	0	0	Подметально-уборочные машины	
7		2	0	0	Дорожные ремонтеры, работающие по традиционной технологии	
8		1	0	0	Кромкорезы	
9		2		0	Машины и оборудование для заделки выбоин, работающие по струйно-инъекционной технологии	
10		2	0	0	Заливщики швов	
11	3	1	0	0	Газодинамические установки	
12		5	0	0	Битумощебнераспределители	
13		5	0	0	Распределители литых эмульсионно-минеральных смесей	
14	4	3	0	0	Ресайклеры	
15		3	0	0	Ремиксеры	
16	1, 2, 3, 4	27	0	0	-	
Итого:		63	0	0	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 работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы/ учебным планом не предусмотрены.

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. 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	Тест по теме «Машины для зимнего содержания»	0...10
2	Задача №1 Определение производительности распределителей противогололедных материалов	0...10
3	Задача №2 Определение производительности снегоочистителей	0...10
4	Тест по теме «Машины для весенне-летне-осеннего содержания»	0...10
5	Тест по теме «Машины для разрушения дорожных покрытий»	0...10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		<b>0...50</b>
6	Задача №3 Определение производительности подметально-уборочной машины	0...10
7	Тест по теме «Машины для устройства слоев износа»	0...10
8	Тест по теме «Машины для регенерации асфальтобетонных покрытий»	0...10
9	Задача №4 Определение производительности ресайклера	0...10
10	Задача №5 Определение производительности битумощебнераспределителя	0...10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>0...50</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>0...100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
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

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть



## 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:

1. Методическими указаниями к практическим, лабораторным занятиям и самостоятельной работе студентов по дисциплине «Механизация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог» на тему «**Плужные снегоочистители**» для студентов, обучающихся по направлению «Строительство», всех форм обучения / Р.В. Андронов, Д. А. Гензе. – Тюмень: ТИУ, 2015. – 16 с.;

2. Методическими указаниями к практическим, лабораторным занятиям и самостоятельной работе студентов по дисциплине «Механизация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог» на тему «**Роторные снегоочистители**» для студентов, обучающихся по направлению «Строительство», всех форм обучения / Р. В. Андронов, Д. А. Гензе, 2016. – 20 с.;

3. Учебное пособие по дисциплине «Механизация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог» на тему «**Машины для зимнего содержания автомобильных дорог**» для студентов, обучающихся по направлению «Строительство», всех форм обучения / Р. В. Андронов, Д. А. Гензе, А.В, Замятин, 2019. – 80 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 технических средств организации дорожного движения 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.).

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: **Механизация работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог**

Специальность: **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**

Специализация: **Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-5 Способность организации сервисного обслуживания и эксплуатации автомобильных дорог	ПКС-5.2 Подготовка к проведению строительно-монтажных и сервисно-эксплуатационных работ	Знать (З1): принципы планирования и выполнения работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог	Не знает принципы построения графиков выполнения работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог	Испытывает затруднения при построении графиков выполнения работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог	Знает принципы построения графиков выполнения работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог	В совершенстве знает принципы построения графиков выполнения работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог
		Уметь (У1): уметь строить графики и технологические схемы работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог	Не умеет строить графики и технологические схемы работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог	Умеет строить графики и технологические схемы работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, испытывая при этом затруднения	Умеет строить графики и технологические схемы работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог х, допуская при этом незначительные ошибки	В совершенстве умеет строить графики и технологические схемы работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог
		Владеть (В1): навыками построения и оптимизации графиков организации работ и потребности в материальных ресурсах	Не владеет навыками построения и оптимизации графиков организации работ и потребности в материальных ресурсах	Владеет навыками построения и оптимизации графиков организации работ и потребности в материальных ресурсах, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками построения и оптимизации графиков организации работ и потребности в материальных ресурсах, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками построения и оптимизации графиков организации работ и потребности в материальных ресурсах

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-5.3 Планирование и контроль проведения мероприятий по обеспечению производственного подразделения строительной организации строительными машинами и механизмами		Знать (З2): основные критерии назначения и выбора технологии и средств механизации работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, применяемую технику и средства механизации для производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог,	Не способен назвать критерии назначения и выбора технологии и средств механизации работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, применяемую технику для производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог	Демонстрирует отдельные знания критериев назначения и выбора технологии и средств механизации работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, знания применяемой техники для производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог	Демонстрирует достаточные знания критериев назначения и выбора технологии и средств механизации работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, знания по применяемой технике для производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог	Демонстрирует исчерпывающие знания критериев назначения и выбора технологии и средств механизации работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, знания по применяемой технике для производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог
		Уметь (У21): рассчитывать производительность и потребное количество техники и средств механизации;	Не умеет рассчитывать производительность и потребное количество техники и средств механизации	Умеет рассчитывать производительность и потребное количество техники и средств механизации, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет рассчитывать производительность и потребное количество техники и средств механизации, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет рассчитывать производительность и потребное количество техники и средств механизации
		Владеть (В2): навыками назначения технологии, расчёта производительности и выбора необходимых машин и средств механизации для производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог	Не владеет технологиями и расчётами производительности и выбора необходимых машин и средств механизации	Владеет технологиями и расчётами производительности и выбора необходимых машин и средств механизации, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет технологиями и расчётами производительности и выбора необходимых машин и средств механизации, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыком разработки и расчётами производительности и выбора необходимых машин и средств механизации

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Механизация работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог

Специальность 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей,

Специализация «Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог»

№ 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	Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог [Текст]: в 2 т.: Т. 1: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Васильев. – Москва: Издательский центр «Академия», 2010. – 320 с.	148	30	100	-
2	Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог [Текст]: в 2 т.: Т. 2 : учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Васильев. – Москва: Издательский центр «Академия», 2010. – 320 с.	150	30	100	-
3	Шестопалов, К. К. Строительные и дорожные машины [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" направления подготовки "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" умо / К. К. Шестопалов. - Москва: Академия, 2008. - 384 с.	49	30	100	-
4	Цупиков, С. Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог : учебно-практическое пособие / С. Г. Цупиков, А. Д. Гриценко, А. М. Борцов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2007. — 927 с. — ISBN 5-9729-0003-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/5071.html">http://www.iprbookshop.ru/5071.html</a>	ЭР*	30	100	+
5	Цупиков, С. Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог : учебное пособие / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек. — Москва : Инфра-Инженерия, 2018. — 184 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78270.html">http://www.iprbookshop.ru/78270.html</a>	ЭР*	30	100	+

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.П. Санников

«1» 06 2019 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

«1» 06 2019 г.

М.П.

Составлено БИР Олжесул М.Н. Байнберген

