


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Утверждаю:  
Заместитель директора по учебной работе  
 Е.Н. Индерейкина  
31 августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07 «Строительные машины и средства малой механизации»**

по специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей  
сообщения»

Бузулук, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15 января 2018 г. № 31

**Организация-разработчик:**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

**Разработчики:**

Овсянникова Тамара Александровна - преподаватель специальных дисциплин

**Внутренняя техническая и содержательная экспертиза:**

Индерейкина Е.Н. - заместитель директора по учебной работе

Казадаева О.А. - методист

**Внешняя техническая и содержательная экспертиза:**

Улитин А.В. - главный инженер ГУП «Оренбурггремдорстрой» Бузулукское дорожное управление

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии (ПЦК) преподавателей специальных дисциплин специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», 21.02.06 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности», 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения», протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

Руководитель ПЦК Харитонюк Г.Н. /  /

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>стр.</b>
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина **«Строительные машины и средства малой механизации»** является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»**.

Учебная дисциплина **«Строительные машины и средства малой механизации»** обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности **«Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»**. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по строительству городских улиц и дорог.

ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству рельсовых и подъездных путей.

ПК 2.3. Организовывать и выполнять работы по строительству городских искусственных сооружений.

ПК 2.4. Организовывать и выполнять работы по производству строительных материалов и изделий в организациях дорожной отрасли.

ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и ремонту городских улиц и дорог.

ПК 3.2. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и ремонту рельсовых и подъездных путей.

ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и ремонту городских искусственных сооружений.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2 1 -2 4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10	определять производительность и подбирать комплекты машин и средств малой механизации для выполнения работ по строительству и эксплуатации городских путей сообщения.	виды дорожно-строительных машин для возведения земляного полотна, устройства дорожных одежд и область их применения; виды дорожно-строительных машин для строительства рельсовых путей; виды дорожно-строительных машин для возведения искусственных сооружений и область их применения; правила техники безопасности и охраны труда при эксплуатации строительных и дорожных машин и средств малой механизации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Объем образовательной программы, всего</b>	<b>90</b>
в том числе:	
– теоретическое обучение (лекция, семинар, урок)	64
– лабораторно-практические занятия	8
– консультации	8
– курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
в том числе:	
-составление кроссворда	2
-составление тестов	2
- написание тезисов	2
- создание презентации	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Строительные машины и средства малой механизации»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Детали машин</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основные части машин	<b>Содержание учебного материала</b> Определение понятий: машина, механизм, деталь. Основные части машин, требования, предъявляемые к машинам и деталям.	<b>2</b> 2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3  ОК1-ОК10
<b>Тема 1.2.</b> Соединения деталей машин	<b>Содержание учебного материала</b> Сведения о материалах, применяемых в строительном машиностроении: сталях, чугунах, цветных металлах и их сплавах, пластмассах и других материалах. Понятие о трении, факторы, влияющие на долговечность деталей машин. Меры защиты металлов от коррозии. Меры по охране природы при эксплуатации машин. Стандартизация и взаимозаменяемость в строительном машиностроении. Виды соединений: разъемные и неразъемные. Крепежные резьбовые детали, способы предотвращения резьбовых деталей от самоотвинчивания.	<b>4</b> 2	
	<b>Консультации</b> - Стандартизация и взаимозаменяемость в строительном машиностроении.	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3  ОК1-ОК7
<b>Тема 1.3.</b> Передачи	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о передачах. Передаточное число и коэффициент полезного действия передачи.	<b>2</b> 2	
<b>Тема 1.4</b> Виды передач.	<b>Содержание учебного материала</b> Фрикционные, ременные, зубчатые, червячные, цепные передачи: назначение, принцип их работы, достоинства и недостатки, основные параметры. Примеры применения передач в строительных машинах. Разновидности и назначение деталей передач: валов, осей, подшипников и муфт.	<b>4</b> 2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3  ОК1-ОК7
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> - Разновидности и назначение деталей передач: валов, осей, подшипников и муфт.	2	
<b>Раздел 2. Силовые установки строительных и дорожных машин</b>		<b>6</b>	

Тема 2.1. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК7
	Двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Классификация ДВС, принцип работы Системы и механизмы двигателей, их назначение. Внешняя характеристика ДВС. Достоинства и недостатки двигателей.	2	
Тема 2.2. Гидроприводы и гидравлическое оборудование.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК7
	Общая схема гидропривода и назначение ее агрегатов Конструктивные схемы насосов, распределителей и гидродвигателей. Область применения гидропривода. Пневмоприводы и пневматическое оборудование	2	
Тема 2.3. Электроприводы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК7
	Область применения электроприводов. Основные схемы и внешние характеристики, требования Достоинства и недостатки электропривода. Основные требования электробезопасности. Правила техники безопасности при работе.	2	
<b>Раздел 3. Транспортные, транспортирующие и погрузочно разгрузочные машины</b>		<b>12</b>	
Тема 3.1. Транспортные машины. Грузовые машины и автопоезда.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК7
	Назначение, конструктивные схемы устройства, принцип работы, грузовых автомобилей, прицепов и полуприцепов, их техническое и эксплуатационные характеристики.	2	
Тема 3.2. Тракторы. Пневмоколесные тягачи.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Назначение, конструктивные схемы устройства, принцип работы, колесных и гусеничных тракторов	2	
Тема 3.3 Погрузочно-разгрузочные машины.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК7
	Назначение, схемы устройства, принцип работы, основные технико-эксплуатационные показатели и классификация погрузчиков и разгрузчиков. Техника безопасности при эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин.	2	
Тема 3.4. Транспортирующие машины Ленточные и пластинчатые конвейеры, эскалаторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Назначение, схемы устройства, принцип работы	2	
Тема 3.5. Ковшовые конвейеры и подъемники непрерывного действия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Назначение, схемы устройства, принцип работы. <b>Винтовые и вибрационные конвейеры</b>	2	
	<b>Консультации-</b> Установки для пневматического транспортирования материалов	2	

<b>Раздел 4. Грузоподъемные машины</b>		<b>10</b>	
Тема 4.1. Классификация грузоподъемного оборудования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Классификация и назначение грузоподъемного оборудования Вилы канатов Использование канатов в механизмах.	2	
Тема 4.2. Домкраты, лебедки, полиспасты.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Вилы домкратов их основные технические показатели Полиспасты назначение разновидности Простое грузоподъемное оборудование. Мачтовые и ковшовые подъемники.	2	
Тема 4.3. Башенные краны	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Принципиальная схема устройства и принцип работы башенных кранов, область применения и технические характеристики кранов	2	
Тема 4.4. Самоходные стреловые краны	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Принципиальная схема устройства и принцип работы самоходных стреловых кранов, область применения и технические характеристики кранов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> – Краны пролетного типа	2	
<b>Раздел 5. Машины для производства земляных работ</b>		<b>12</b>	
Тема 5.1 Землеройно - транспортные машины	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3  ОК1-ОК6
	Машины для подготовительных работ Классификация основные параметры схемы устройства и принцип работы землеройно-транспортных машин Тенденции развития этих машин Методика определения их производительности Применение устройств для автоматизации работы землеройно-транспортных машин. Правила техники безопасности при работе	2	
Тема 5.2 Одноковшовые экскаваторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3  ОК1-ОК6
	Экскаваторы. Классификация. схемы устройства. принцип работы технико-экономические показатели одноковшовых экскаваторов с различными вилами привода и системами управления Основные тенденции развития экскаваторов и методика определения их производительности. Правила техники безопасности при работе	2	
Тема 5.3. Экскаваторы непрерывного действия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3  ОК1-ОК6
	Классификация. схемы устройства. принцип работы. технико-экономические показатели цепных и роторных многоковшовых экскаваторов.	2	
	В том числе:		
	Практическое занятие №1. Выбор типа землеройно-транспортных машин	2	
	Практическое занятие №2. Выбор типа экскаватора для производства работ.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Правила техники безопасности при работе с экскаваторами	2	



<b>Раздел 6. Машины и оборудование для буровых и свайных работ</b>		<b>2</b>	
Тема 6.1. Машины и оборудование для буровых и свайных работ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 OK1-OK10
	Машины для буровых работ Машины для свайных работ Классификация область применения устройства и работа машин вращательного действия. Правила техники безопасности.	<b>2</b>	
<b>Раздел 7. Машины для сооружения дорожных одежд</b>		<b>20</b>	
Тема 7.1 Оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 OK1-OK10
	Оборудование для переработки каменных материалов Классификация, принцип устройства и работы щековых, конусных, валковых, молотковых и роторных дробилок, плоских и барабанных грохотов. Гравиемойки-сортировки гидравлических классификаторов, конструкции передвижных дробильно-сортировальных агрегатов.	<b>2</b>	
	<b>Консультации</b> - Общие сведения об установках обогащения гравийно-песчаных материалов и гравия в карьерах. Правила техники безопасности.	<b>2</b>	
Тема 7.2. Машины и оборудование для дозированного распределения каменных материалов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 OK1-OK10
	Машины и оборудование для дозированного распределения каменных материалов, их назначение и классификация. Распределители щебня и гравия, каменной мелочи; их устройство, принцип работы и технико-эксплуатационные показатели. Машины и асфальтосмесительное оборудование Классификация асфальтобетоносмесителей. Технологический процесс приготовления смесей. Особенности сушильных барабанов, мешалок, дозированного оборудования. Производительность асфальтобетонных смесителей. Правила техники безопасности при работе -	<b>2</b>	
Тема 7.3. Распределители асфальтобетонных смесей и вяжущих материалов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 OK1-OK10
	Распределители асфальтобетонных смесей Классификация асфальтоукладчиков. Схема устройства, рабочее оборудование и технико-эксплуатационные показатели асфальтоукладчика на гусеничном ходу и тротуарного. Методика определения производительности асфальтоукладчика. Распределители органических вяжущих материалов. Классификация распределителей Схемы устройства, принцип работы и технико-эксплуатационные показатели. Автогудронатор, его назначение и принцип работы. Конструкция цистерны, отопительная и распределительная системы. Производительность насосов. Цистерны и бункера для перевозки битума по железной дороге, битумовозы, битумохранилища.	<b>2</b>	

	Битумоплавильные агрегаты, стационарные и передвижные, нагреватель-циркулятор, битумный шестеренчатый насос.. Правила техники безопасности.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - Грунтосмесительные машины	2	
Тема 7.4. Машины и асфальтосмесительное оборудование	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 OK1-OK10
	Машины и асфальтосмесительное оборудование Классификация асфальтобетоносмесителей. Технологический процесс приготовления смесей. Особенности сушильных барабанов, мешалок, дозированного оборудования. Производительность асфальтобетонных смесителей. Правила техники безопасности при работе.	2	
Тема 7.5. Оборудование для строительства дорог с цементнобетонным покрытием	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 OK1-OK10
	Назначение, классификация, принцип работы бетоносмесителя циклического действия со свободным и принудительным перемешиванием. Бетоносмесительные установки непрерывного действия. Оборудование для строительства дорог с цементно-бетонным покрытием. Машины и оборудование для распределения, уплотнения и отделки монолитных цементно-бетонных покрытий Техничко-эксплуатационные показатели: распределителя дорожных материалов, профилировщика, распределителя бетонной смеси, отделочной машины, нарезчика швов. Методика расчета производительности машины для распределения, уплотнения и отделки покрытий. Правила техники безопасности. Оборудование для изготовления железобетонных изделий. Оборудование для заготовки арматуры. Виды арматуры Оборудование для правки, рубки и изгиба арматуры. Машины для стыковой и точечной сварки Технические характеристики оборудования для изготовления арматуры	2	
Тема 7.6 Уплотнение грунта дорожных одежд	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 OK1-OK10
	Машины для уплотнения грунта дорожных оснований и покрытий. Схемы устройства, принцип работы и технические характеристики катков статического действия, вибрационных, на пневмошинах и тротуарных катков. Правила техники безопасности.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	Практическое занятие №3. Ознакомление с принципом работы машин для устройства оснований и покрытий дорог.	2	
	<b>Консультации</b> - Методика определения производительности катков	2	
<b>Раздел 8. Средства малой механизации</b>		2	

Тема 8.1 Механизированный инструмент	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Назначение, роль механизированного инструмента в современном строительном производстве, его классификация. Схемы устройства и работы: основные технико-эксплуатационные параметры электрифицированных, пневматических, моторных (от ДВС) и пиротехнических ручных машин. Механизированный инструмент общего назначения: сверлильная электрическая машина с комплексом сменных насадок, перфоратор электрический для образования в бетоне шпуров и отверстий, лом пневматический для разрушения каменных и бетонных сооружений, мерзлых и твердых грунтов. Техника безопасности при работе механизированным инструментом.	2	
<b>Раздел 9. Машины для сооружения верхнего строения трамвайных путей</b>		<b>8</b>	
Тема 9.1 Машины, используемые при строительстве трамвайных путей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Общая классификация путевых машин, применяемых при строительстве рельсовых путей: звеносборочные базы, путеукладочные комплексы и машины. Шпалоподбивочные машины, классификация, конструктивные формы шпалоподбивочных машин циклического действия и их сравнительная оценка. Подбивочно-выправочные машины, их классификация и конструкция одно - и двухшпальных машин циклического и непрерывного действия. Особенности конструкции вибрационного подбивочного блока. Принцип объемного уплотнения балласта. Конструктивные особенности и принцип действия рихтовочных систем. Оценка точности показателей систем. Машины для ремонта земляного полотна, их классификация	2	
Тема 9.2 Машины для ремонта, контроля и содержания рельсовых путей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Машины для ремонта земляного полотна, их классификация Машины и механизмы для монтажа и демонтажа рельсовых звеньев. Назначение путевого механизированного инструмента: рельсорезные, рельсосверлильные, шпалосверлильные станки, станки для изгиба рельсов, шпалоподъемники, домкраты, рихтовщики, разгонщики. Средства контроля состояния рельсовой колеи: путеизмерительные вагоны, тележки и контрольные путевые шаблоны. Правила техники безопасности при работе.	2	

	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	Практическое занятие №4. Изучение машин и оборудования для устройства и контроля содержания рельсовых путей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся-</b> Машины для зимнего содержания верхнего строения рельсовых путей, их назначение и классификация.	2	
<b>Раздел 10. Машины для ремонта и содержания дорог</b>		<b>4</b>	
Тема 10.1 Машины для ремонта и содержания городских дорог	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Машины, предназначенные для летнего содержания дорог. Эксплуатационные характеристики, схемы устройства, принцип работы поливомоечных машин, подметально-уборочных машин. Машины, предназначенные для зимнего содержания дорог. Классификация, схемы устройства, принцип работы плужно-щеточных снегоочистителей, шнекороторных, фрезернороторных, комбинированных дорожных машин, тротуароуборочных, щеточных трамвайных снегоочистителей. Их технические характеристики. Машины для ремонта и текущего содержания дорог. Принцип работы машин для ямочного ремонта дорог (дорожный ремонт), поверхностной обработки асфальтобетонных покрытий, изготовления и установки бортового камня, заделки трещин в асфальтобетонных покрытиях. Правила техники безопасности.	2	
Тема 10.2 Восстановление асфальтобетонных покрытий	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Машины и оборудование для восстановления асфальтобетонных покрытий методом регенерации. Стационарная установка. Принцип работы заводов по переработке старого асфальтобетона. Комплект оборудования. Самоходные машины для регенерации асфальтобетонных покрытий на месте производства работ, комплект машин, термогрейдер. Принцип восстановления старых асфальтобетонных покрытий методом регенерации.	2	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>90</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

- учебная аудитория «Строительных машин» оснащенная *оборудованием*:
  - посадочные места по количеству обучающихся;
  - рабочее место преподавателя;
  - комплект учебно-наглядных пособий:
  - альбом и набор плакатов « Устройство дорожно-строительных машины»;
  - детали машин;
  - макеты механических передач, двигателей, грузоподъемных механизмов;
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска /мультимедиа проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Волков Д.П., Крикун В.Я. Строительные машины и средства малой механизации:
  - М.: Академия, 2018. -477 с.
2. Шестопалов К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование. - М.: Мастерство, 2017.- 317 с.
3. Добронравов С.С., Дронов В.Г. Строительные машины и основы автоматизации.
  - М.: Высшая школа, 2017. - 575 с.
- 

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <http://window.edu.ru/window>. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека
2. [http:// nlr.ru/lawcenter](http://nlr.ru/lawcenter), Российская национальная библиотека, свободный. — Загл. с экрана.
3. <http://www.gaudeamus.omskcity.com/my PDF library.html> - Электронные библиотеки России /pdfучебники студентам
4. [http://www. dorvest. ru](http://www.dorvest.ru)- Альянс строителей и поставщиков дорожного комплекса

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Усвоенные знания:</i></p> <p>виды дорожно-строительных машин для возведения земляного полотна, устройства дорожных одежд и область их применения; виды дорожно-строительных машин для строительства рельсовых путей; виды дорожно-строительных машин для возведения искусственных сооружений и область их применения; правила техники безопасности и охраны труда при эксплуатации строительных и дорожных машин и средств малой механизации.</p>	<p><i>демонстрирует знания:</i> по типам, видам дорожно-строительных машин и области их применения; по видам машин, используемых для возведения земляного полотна, устройства дорожных одежд и область их применения; по видам дорожно-строительных машин для строительства рельсовых путей; по видам дорожно-строительных машин для возведения искусственных сооружений; по правилам техники безопасности и охраны труда при эксплуатации строительных и дорожных машин и средств малой механизации.</p>	<p>устный опрос; тестирование; оценка результатов в ходе выполнения практических заданий; оценка докладов, рефератов, сообщений и презентаций.</p>
<p><i>Освоенные умения:</i></p> <p>определять производительность и подбирать комплекты машин и средств малой механизации для выполнения работ по строительству и эксплуатации городских путей сообщения.</p>	<p><i>демонстрирует умения:</i> определять производительность и подбирать комплекты машин и средств малой механизации для выполнения работ по строительству и эксплуатации городских путей сообщения.</p>	<p>оценка результатов в ходе выполнения практических заданий.</p>

**Аннотация**  
**К рабочей программе дисциплины**  
**ОП 07 «Строительные машины и средства малой механизации»**  
**по специальности 08.02.06. «Строительство и эксплуатация городских путей**  
**сообщения»**

**1. Цели освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины являются знания видов дорожно-строительных машин для возведения земляного полотна, устройства дорожных одежд и область их применения; видов дорожно-строительных машин для строительства рельсовых путей; видов дорожно-строительных машин для возведения искусственных сооружений и область их применения; правил техники безопасности и охраны труда при эксплуатации строительных и дорожных машин и средств малой механизации.

а также уметь определять производительность и подбирать комплекты машин и средств малой механизации для выполнения работ по строительству и эксплуатации городских путей сообщения.

**2. Краткое содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Детали машин**

Сведения о материалах, применяемых в строительном машиностроении сталях, чугунах, цветных металлах и их сплавах, пластмассах и других материалах. Понятие о трении, факторы, влияющие на долговечность деталей машин. Меры защиты металлов от коррозии. Меры по охране природы при эксплуатации машин. Стандартизация и взаимозаменяемость в строительном машиностроении.

Виды соединений: разъемные и неразъемные. Крепежные резьбовые детали, способы предотвращения резьбовых деталей от самоотвинчивания.

**Раздел 2. Силовые установки строительных и дорожных машин**

Двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Классификация ДВС, принцип работы. Системы и механизмы двигателей, их назначение. Внешняя характеристика ДВС. Достоинства и недостатки двигателей.

**Раздел 3. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины**

Назначение, конструктивные схемы устройства, принцип работы, грузовых автомобилей, прицепов и полуприцепов, их техническое и эксплуатационные характеристики.

**Раздел 4. Грузополъемные машины**

Классификация и назначение грузополъемного оборудования. Виды канатов. Использование канатов в механизмах. Принципиальная схема устройства и принцип работы башенных кранов, область применения и технические характеристики кранов.

**Раздел 5. Машины для производства земляных работ**

Машины для подготовительных работ. Классификация, основные параметры, схемы устройства и принцип работы землеройно-транспортных машин. Тенденции развития этих машин. Методика определения их производительности. Применение устройств для автоматизации работы землеройно-транспортных машин. Правила техники безопасности при работе.

Экскаваторы. Классификация, схемы устройства, принцип работы, технико-экономические показатели одноковшовых экскаваторов с различными видами привода и системами управления цепных и роторных многоковшовых экскаваторов.

**Раздел 6. Машины и оборудование для буровых и свайных работ**

Машины для буровых работ. Машины для свайных работ. Классификация, область применения, устройства и работа машин вращательного действия. Правила техники безопасности.

**Раздел 8. Средства малой механизации**

Назначение, роль механизированного инструмента в современном строительном производстве, его классификация.

Схемы устройства и работы: основные технико-эксплуатационные параметры электрифицированных, пневматических, моторных (от ДВС) и пиротехнических ручных машин

### **Раздел 9. Машины для сооружения верхнего строения трамвайных путей**

Общая классификация путевых машин, применяемых при строительстве рельсовых путей: звеносборочные базы, путеукладочные комплексы и машины. Шпалоподбивочные машины, классификация, конструктивные формы шпалоподбивочных машин циклического действия и их сравнительная оценка. Подбивочно-выправочные машины, их классификация и конструкция одно - и двухшпальных машин циклического и непрерывного действия. Особенности конструкции вибрационного подбивочного блока. Принцип объемного уплотнения балласта. Конструктивные особенности и принцип действия рихтовочных систем. Оценка точности показателей систем.

### **Раздел 10. Машины для ремонта и содержания дорог**

Машины, предназначенные для летнего содержания дорог. Эксплуатационные характеристики, схемы устройства, принцип работы поливомоечных машин, подметально-уборочных машин.

Машины, предназначенные для зимнего содержания дорог. Классификация, схемы устройства, принцип работы плужно-щеточных снегоочистителей, шнекороторных, фрезерно-роторных, комбинированных дорожных машин, тротуароуборочных, щеточных трамвайных снегоочистителей. Их технические характеристики.

Машины для ремонта и текущего содержания дорог. Принцип работы машин для ямочного ремонта дорог (дорожный ремонтёр), поверхностной обработки асфальтобетонных покрытий, изготовления и установки бортового камня, заделки трещин в асфальтобетонных покрытиях. Правила техники безопасности.

### **3. Учебная литература:**

#### **Основные источники:**

1. Волков Д.П., Крикун В.Я. Строительные машины и средства малой механизации: - М.: Академия, 2018. - 477 с.
2. Шестопалов К.К. Подъёмно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование. - М.: Мастерство, 2017. - 317 с.
3. Добронравов С.С., Дронов В.Г. Строительные машины и основы автоматизации. - М.: Высшая школа, 2017. - 575 с.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <http://window.edu.ru/window>, Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека
2. <http://nlr.ru/lawcenter>, Российская национальная библиотека, свободный. — Загл. с экрана.
3. <http://www.gaudeamus.omskcity.com/my PDF library.html> - Электронные библиотеки России /pdfучебники студентам
4. <http://www.dorvest.ru> - Альянс строителей и поставщиков дорожного комплекса



