

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИГТСУ



П.Ф. Бестемьянов

26 мая 2020 г.

Кафедра «Наземные транспортно-технологические средства»

Автор Гринчар Николай Григорьевич, д.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Машины транспортного строительства**

Направление подготовки:	15.03.01 – Машиностроение
Профиль:	Роботы и робототехнические системы
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 11 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.Н. Неклюдов</p>
---	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 6216  
Подписал: Заведующий кафедрой Неклюдов Алексей Николаевич  
Дата: 21.05.2020

Москва 2020 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью изучения дисциплины «Машины транспортного строительства» является ознакомление студентов с конструкциями строительных машин, применяемых при строительстве железных и автомобильных дорог особенностями их выбора и эксплуатации, а также обеспечение возможности использования полученных знаний в решении конкретных проблем, возникающих в практической деятельности.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Машины транспортного строительства" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Гидравлика и гидропневмо-привод:**

Знания: основы расчета гидравлических приводов и их элементов, методику выбора элементной базы привода.

Умения: использовать прикладные программы расчета гидравлических приводов и их элементов.

Навыки: выбором типа привода с требуемыми выходными характеристиками и способа регулирования его параметров, обеспечивающих выполнение операций технологического процесса машины.

#### **2.1.2. Информатика:**

Знания: возможности современных систем обработки информации.

Умения: работать с системами обработки информации.

Навыки: навыками описания, обработки и представления информации.

#### **2.1.3. Математика:**

Знания: Знать особенности работа индивида в составе научной группы.

Умения: Уметь реализовывать специальные средства и методы получения нового знания.

Навыки: Владеть навыками работы с коллективом.

#### **2.1.4. Математическое моделирование:**

Знания: - основные принципы математического моделирования объектов различной природы;- разновидности задач моделирования;- принципы построения искусственного интеллекта

Умения: - применять методы математического моделирования и готовые математические модели для решения прикладных задач;- разрабатывать простые математические модели и оценивать их адекватность и точность;- использовать полученные результаты в реальных исследовательских ситуациях;

Навыки: методами математического программирования.- прикладными компьютерными программами для решения задач моделирования.

#### **2.1.5. Машины и оборудование непрерывного транспорта:**

Знания: - методы и средства самостоятельных действий по выбору и анализу необходимой информации

Умения: - пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; - осуществлять методологическое обоснования научного исследования

Навыки: - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами

#### **2.1.6. Методы исследования нагруженности элементов машин:**

Знания: Методы конструирования в условиях многокритериальности и неопределенности.

Умения: разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств.

Навыки: Навыками измерения параметров нагруженности элементов машин на основе тензоизмерений.

#### **2.1.7. Программирование и программное обеспечение:**

Знания: общие принципы программирования; базовые алгоритмы, используемые в программировании.

Умения: составлять простые программы на языке программирования высокого уровня; находить и устанавливать необходимое ПО и необходимые для решения поставленных задач программные модули.

Навыки: базовыми навыками отладки программ и поиска ошибок; навыком нахождения подходящих элементов кода, используя общедоступные информационные ресурсы.

#### **2.1.8. Системы автоматизированного проектирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования:**

Знания: методы и модели теории системного анализа, закономерности построения, функционирования и развития систем

Умения: выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем,

Навыки: навыками работы с инструментами системного анализа

#### **2.1.9. Теоретическая механика:**

Знания: основные понятия и аксиомы статики; способы задания движения точки и твердого тела; законы динамики точки и твердого тела.

Умения: использовать основные законы механики и других естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Навыки: основными законами и методами механики; -описывать результаты; - формулировать выводы; -находить нестандартные решения задач.

#### **2.1.10. Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования:**

Знания: Методы анализа результатов исследования

Умения: Обеспечивать проведение исследований техники

Навыки: Навыками разработки предложений по реализации результатов исследований

#### **2.1.11. Физика:**

Знания: опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества

Умения: понимать сущность и значение информации в профессиональной деятельности

Навыки: навыками соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов

## **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

### **2.2.1. Автомобили и трактора**

Знания: классификацию, критерии работо-способности и надежности автомо-билей и тракторов

Умения: систематизировать, прогнозировать в постановке целей

Навыки: навыками анализа существующих моделей автомобилей и тракторов

2.2.2. Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Знания: - основы расчетов, проектирования и исследо-вания свойств механизмов;- основные положения теории наземных транспортно-технологических машин и их приводов;- принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических комплексов;- основные характеристики и принципы выбо-ра конструкционных материалов для изготав-ления деталей наземных транспортно-технологических машин;

Умения: - пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических ма-шин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций;- пользоваться справочной литературой по на-правлению своей профес-сиональной деятель-ности;

Навыки: основами экспериментальных исследований; виды и типы испытаний ТТК; - методами исследования и испытания назем-ных транспортно-технологических машин на-земных транспортно-технологических машин

### **2.2.3. Путевые машины**

Знания: задачи своей будущей специальности

Умения: демонстрировать знания своей специальности

Навыки: специальными навыками, требуемые на данной специальности

### **2.2.4. Системный анализ**

Знания: методы статистического анализа

Умения: формализовать прикладные задачи с помощью математических методов

Навыки: навыками моделирования прикладных задач методами математики

### **2.2.5. Управление техническими системами**

Знания: Знать: – основы теории автоматического управления техническими системами;– методологии решения задач оптимизации;– методики разработки моделей объектов проектирования; – принципы построения и функционирования автоматизированных систем управления и регулирования; – основные методы и технические средства автоматизации типовых производственных механизмов и процессов.

Умения: – использовать математические методы в технических приложениях;– применять для решения задач численные методы с использованием современных вычислительных машин;– проводить расчеты на основе построенных математических моделей; – пользоваться системами автоматизированного расчета параметров и проектирования механизмов на электронно-вычислительных машинах (ЭВМ );– проводить анализ технологического процесса как объекта управления;– анализировать схемы автоматического контроля и управления производственными механизмами и процессами.

Навыки: Владеть: – основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; – методологическими и методическими основами имитационного моделирования.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКР-3 Способен осуществлять разработку конструкторской документации на специализированное оборудование мехатронных и робототехнических систем.	ПКР-3.1 Знает типовые технические решения оборудования мехатронных и робототехнических систем и способен их использовать при создании специализированного оборудования мехатронных и робототехнических систем. ПКР-3.2 Анализирует существующие и принимает участие в разработке новых технологических процессов с использованием мехатронных и робототехнических систем.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 8
Контактная работа	62	62,15
Аудиторные занятия (всего):	62	62
В том числе:		
лекции (Л)	34	34
практические (ПЗ) и семинарские (С)	14	14
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	14	14
Самостоятельная работа (всего)	46	46
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	Раздел 1 Объекты дорожного строительства. Железные дороги. Автомобильные дороги. Продольный и поперечный профиль полотна железной дороги. Продольный и поперечный профиль полотна автомобильной дороги.	1		2		8	11	
2	8	Тема 1.1 Задачи дорожного строительства	1		2		8	11	
3	8	Раздел 2 Классификация машин транспортного строительства, предъявляемые к ним требования, основные узлы и оборудование.	4	14	4		15	37	
4	8	Тема 2.2 1. Операции строительного процесса. Классификация машин по назначению, универсальности, подвижности, характеру рабочего режима, приводу. Общие требования, предъявляемые МТС (конструктивные, технологические, надежности, специальные). Требования к машинам, работающим в особых климатических условиях.	1		1		1	3	ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	8	Тема 2.3 Показатели эффективности и качества МТС. Основные направления развития строительного и дорожного машиностроения. Силовое оборудование строительных машин.	1	14	1		2	18	
6	8	Тема 2.4 3. Ходовое оборудование строительных машин. Разновидности ходового оборудования. Базовые тягачи строительных и дорожных машин	1		1		6	8	
7	8	Тема 2.5 Трансмиссии строительных машин. Типы трансмиссий и их характеристики. Системы управления строительных машин. Рабочее оборудование строительных машин.	1		1		6	8	
8	8	Раздел 3 Общие сведения о грунтах.	1		1		7	9	
9	8	Тема 3.6 1. Физико-механические свойства и классификация грунтов. Процессы резания и копания грунтов.	1		1		7	9	ЗаО
10	8	Раздел 4 Машины для производства земляных работ	24		6		16	46	
11	8	Тема 4.7	1		1		7	9	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		1. Машины для подготовительных работ. Конструктивные особенности кусторезов, корчевателей, рыхлителей. Главные и основные параметры							
12	8	Тема 4.8 2. Одноковшовые экскаваторы. Область применения, классификация и типы одноковшовых экскаваторов. Главные и основные параметры. Конструктивные особенности и работа одноковшовых экскаваторов с оборудованием «прямая лопата», «обратная лопата», «драглайн».	1		1		7	9	
13	8	Тема 4.9 3. Многоковшовые экскаваторы. Область применения, классификация и особенности работы многоковшового экскаватора. Конструктивные особенности, типы и процесс работы роторных и стреловых экскаваторов. Главные и основные параметры.	1		1		2	4	
14	8	Тема 4.10 4. Скреперы. Область применения, классификация и	1		1			2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		конструктивные схемы. Главные и основные параметры.							
15	8	Тема 4.11 5. Бульдозеры. Область применения, типы и конструктивные схемы бульдозеров. Главные и основные параметры.	2		1			3	
16	8	Тема 4.12 6. Грейдер-элеваторы. Область применения, классификация и конструктивные схемы. Главные и основные параметры.	4		1			5	
17	8	Тема 4.13 7. Автогрейдеры. Область применения, классификация и конструктивные схемы. Главные и основные параметры. Расчет производительности	6					6	
18	8	Тема 4.14 Буровые машины. Назначение, классификация и конструктивные схемы буровых машин, рабочие органы.	6					6	
19	8	Тема 4.15 9. Машины для уплотнения грунта. Назначение, классификация и конструктивные схемы уплотнительных машин.	2					2	
20	8	Раздел 5 Дробильно-сортировочные машины и установки	4		1			5	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	8	Тема 5.16 Дробильные машины. Назначение и классификация дробильных машин. Физико-механические основы процесса дробления. Основы теории (гипотезы) дробления. Конструктивные схемы и работа дробильных машин и шаровых мельниц. Основы расчета производительности дробильных машин.	2					2	
22	8	Тема 5.17 Машины для сортировки строительных материалов. Назначение, классификация и конструктивные схемы грохотов. Конструкция сит и решет.	2		1			3	
23		Всего:	34	14	14		46	108	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия предусмотрены в объеме 14 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 1 Объекты дорожного строительства. Железные дороги. Автомобильные дороги. Продольный и поперечный профиль полотна железной дороги. Продольный и поперечный профиль полотна автомобильной дороги. Тема: Задачи дорожного строительства	Изучение параметров поперечных профилей железных и автомобильных дорог	2
2	8	РАЗДЕЛ 2 Классификация машин транспортного строительства, предъявляемые к ним требования, основные узлы и оборудование. Тема: 1. Операции строительного процесса. Классификация машин по назначению, универсальности, подвижности, характеру рабочего режима, приводу. Общие требования, предъявляемые МТС (конструктивные, технологические, надежности, специальные). Требования к машинам, работающим в особых климатических условиях.	Изучение технических характеристик основных МТС.	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
3	8	РАЗДЕЛ 2 Классификация машин транспортного строительства, предъявляемые к ним требования, основные узлы и оборудование. Тема: Показатели эффективности и качества МТС. Основные направления развития строительного и дорожного машиностроения. Силовое оборудование строительных машин.	Показатели эффективности и качества МТС.	1
4	8	РАЗДЕЛ 2 Классификация машин транспортного строительства, предъявляемые к ним требования, основные узлы и оборудование. Тема: 3. Ходовое оборудование строительных машин. Разновидности ходового оборудования. Базовые тягачи строительных и дорожных машин	Ходовое оборудование МТС	1
5	8	РАЗДЕЛ 2 Классификация машин транспортного строительства, предъявляемые к ним требования, основные узлы и оборудование. Тема: Трансмиссии строительных машин. Типы трансмиссий и их характеристики. Системы управления строительных машин. Рабочее оборудование строительных машин.	Трансмиссии МТС	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
6	8	РАЗДЕЛ 3 Общие сведения о грунтах. Тема: 1. Физико-механические свойства и классификация грунтов. Процессы резания и копания грунтов.	Физико-механические свойства грунтов.	1
7	8	РАЗДЕЛ 4 Машины для производства земляных работ Тема: 1. Машины для подготовительных работ. Конструктивные особенности кусторезов, корчевателей, рыхлителей. Главные и основные параметры	Определение эксплуатационной производительности машин для земляных работ	1
8	8	РАЗДЕЛ 4 Машины для производства земляных работ Тема: 2. Одноковшовые экскаваторы. Область применения, классификация и типы одноковшовых экскаваторов. Главные и основные параметры. Конструктивные особенности и работа одноковшовых экскаваторов с оборудованием «прямая лопата», «обратная лопата», «драглайн».	Определение эксплуатационной производительности машин для земляных работ	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
9	8	РАЗДЕЛ 4 Машины для производства земляных работ Тема: 3. Многоковшовые экскаваторы. Область применения, классификация и особенности работы многоковшового экскаватора. Конструктивные особенности, типы и процесс работы роторных и стреловых экскаваторов. Главные и основные параметры.	Определение эксплуатационной производительности машин для земляных работ	1
10	8	РАЗДЕЛ 4 Машины для производства земляных работ Тема: 4. Скреперы. Область применения, классификация и конструктивные схемы. Главные и основные параметры.	Определение эксплуатационной производительности машин для земляных работ	1
11	8	РАЗДЕЛ 4 Машины для производства земляных работ Тема: 5. Бульдозеры. Область применения, типы и конструктивные схемы бульдозеров. Главные и основные параметры.	Определение эксплуатационной производительности машин для земляных работ	1
12	8	РАЗДЕЛ 4 Машины для производства земляных работ Тема: 6. Грейдер-элеваторы. Область применения, классификация и конструктивные схемы. Главные и основные параметры.	Определение эксплуатационной производительности машин для земляных работ	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
13	8	РАЗДЕЛ 5 Дробильно-сортировочные машины и установки Тема: Машины для сортировки строительных материалов. Назначение, классификация и конструктивные схемы грохотов. Конструкция сит и решет.	Определение эксплуатационной производительности машин для земляных работ	1
ВСЕГО:				14/0

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 14 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 2 Классификация машин транспортного строительства, предъявляемые к ним требования, основные узлы и оборудование. Тема: Показатели эффективности и качества МТС. Основные направления развития строительного и дорожного машиностроения. Силовое оборудование строительных машин.	лабораторная	14
ВСЕГО:				14/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

1. Тренинги в ходе лабораторных занятий.
2. Эскизирование основных типов гидро- и пневмоприводов.
3. Посещение выставок строительной-дорожной техники.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	8	<p>РАЗДЕЛ 1</p> <p>Объекты дорожного строительства. Железные дороги. Автомобильные дороги. Продольный и поперечный профиль полотна железной дороги. Продольный и поперечный профиль полотна автомобильной дороги.</p> <p>Тема 1: Задачи дорожного строительства</p>	Подготовка к ПЗ	8
2	8	<p>РАЗДЕЛ 2</p> <p>Классификация машин транспортного строительства, предъявляемые к ним требования, основные узлы и оборудование.</p> <p>Тема 2: 1. Операции строительного процесса.</p> <p>Классификация машин по назначению, универсальности, подвижности, характеру рабочего режима, приводу. Общие требования, предъявляемые МТС (конструктивные, технологические, надежности, специальные).</p> <p>Требования к машинам, работающим в особых климатических условиях.</p>	Подготовка к ПЗ	1
3	8	<p>РАЗДЕЛ 2</p> <p>Классификация машин транспортного строительства, предъявляемые к ним требования,</p>	Подготовка к ПЗ	2

		основные узлы и оборудование. Тема 3: Показатели эффективности и качества МТС. Основные направления развития строительного и дорожного машиностроения. Силовое оборудование строительных машин.		
4	8	РАЗДЕЛ 2 Классификация машин транспортного строительства, предъявляемые к ним требования, основные узлы и оборудование. Тема 4: 3. Ходовое оборудование строительных машин. Разновидности ходового оборудования. Базовые тягачи строительных и дорожных машин	Подготовка к ПЗ	6
5	8	РАЗДЕЛ 2 Классификация машин транспортного строительства, предъявляемые к ним требования, основные узлы и оборудование. Тема 5: Трансмиссии строительных машин. Типы трансмиссий и их характеристики. Системы управления строительных машин. Рабочее оборудование строительных машин.	Подготовка к ПЗ	6
6	8	РАЗДЕЛ 3 Общие сведения о грунтах. Тема 6: 1. Физико-механические свойства и классификация грунтов. Процессы резания и копания грунтов.	Подготовка к ПЗ	7
7	8	РАЗДЕЛ 4 Машины для производства	Подготовка к ПЗ	7

		<p>земляных работ Тема 7: 1. Машины для подготовительных работ. Конструктивные особенности кусторезов, корчевателей, рыхлителей. Главные и основные параметры</p>		
8	8	<p>РАЗДЕЛ 4 Машины для производства земляных работ Тема 8: 2. Одноковшовые экскаваторы. Область применения, классификация и типы одноковшовых экскаваторов. Главные и основные параметры. Конструктивные особенности и работа одноковшовых экскаваторов с оборудованием «прямая лопата», «обратная лопата», «драглайн».</p>	Подготовка к ПЗ	7
9	8	<p>РАЗДЕЛ 4 Машины для производства земляных работ Тема 9: 3. Многоковшовые экскаваторы. Область применения, классификация и особенности работы многоковшового экскаватора. Конструктивные особенности, типы и процесс работы роторных и стреловых экскаваторов. Главные и основные параметры.</p>	Подготовка к ПЗ	1
10	8	<p>РАЗДЕЛ 4 Машины для производства земляных работ Тема 9: 3. Многоковшовые экскаваторы. Область применения, классификация и</p>	Подготовка к ПЗ	1

	<p>особенности работы многоковшового экскаватора.  Конструктивные особенности, типы и процесс работы роторных и стреловых экскаваторов.  Главные и основные параметры.</p>		
			ВСЕГО: 46

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Строительство и эксплуатация железных дорог	В.Я. Шульга, В.А. Родченко; МИИТ. Каф. "Экономика строительного производства"	МИИТ, 2005 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.2)	Все разделы
2	Верхнее строение пути, основные нормы и допуски содержания рельсовой колеи	В.Н. Филиппов, И.В. Плотников, Ю.А. Шмыров и др; МИИТ. Каф. Вагоны и вагонное хозяйство	МИИТ, 2007 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.6)	Все разделы
3	Выправочно-подбивочная машина-автомат ПМА-1 "Ариадна"	В.Ф. Ковальский, В.А. Дубровин, А.И. Пушкин; МИИТ. Каф. "Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы"	МИИТ, 2007 НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
4	Технология производства экскаваторных работ при возведении земляного полотна	В.И. Капырина, Ю.В. Морозов, И.В. Трошко и др.; Ред. В.И. Копырина; МИИТ. Каф. "Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы"	МИИТ, 2005 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
5	Комплексная механизация путевых и строительных работ	Н.Г. Гринчар, В.И. Капырина; МИИТ. Каф. "Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы"	МИИТ, 2006 НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	Все разделы
6	Расчет параметров переходных процессов гидравлических приводов с объемным регулированием скорости	Ю.П. Майоров, В.Ф. Ковальский, В.А. Дубровин, Е.И. Грунин; Ред. Ю.П. Майоров; МИИТ. Каф. "Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы"	МИИТ, 2005 НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
7	Современные проблемы проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожного пути	Чтения посвящена памяти профессора Г.М. Шахунянца; ОАО "РЖД"; МИИТ	МИИТ, 2006 НТБ (фб.)	Все разделы

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1) Stroy-machines.ru - Мелиоративные и строительные машины
- 2) Stroy-technics.ru - Строительные машины и оборудование
- 3) Sdmpress.ru – научно-технический и производственный журнал «Строительные и дорожные машины»
- 4) Sdmachinery.ru – Дорожно-строительная техника и оборудование
- 5) 1.<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
- 6). <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
- 7)[www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru) – единый портал интернет тестирования (тесты для самообразования и контроля).
- 8).(<http://rkmiin.ru/>).(сайт кафедры ПСМ и РК)
- 9) . Поисковые системы: Yandex, Google, Mail

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Операционная система Windows.
2. Пакет программ MICROSOFT OFFICE.
3. Интернет.
4. Проигрыватель Windows Media
5. Средства просмотра фотографий

### **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Стенд – Грохот  
 Стенд – Грунтовой канал  
 Стенд - Угол естественного откоса Кино- и видео материалы.  
 Стенд - Грунтовой канал  
 Электронная библиотека курса.  
 Ноутбук  
 Проектор  
 Экран для проектора  
 Магнитно-маркерная доска

### **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Материалы лекций содержатся в учебниках и учебных пособиях. (См. пункты 7.1. Основная литература и 7.2. Дополнительная литература). Важным является необходимость ведения конспекта лекций по двум основным причинам. Первая – не всегда содержание учебника в должном объеме раскрывает тему лекции. Вторая причина -

при чтении лекции преподаватель выделяет главные моменты и отдельные нюансы, раскрывающие суть темы и её глубину, вокруг которых должно строиться самостоятельное изучение дисциплины, и они должны быть зафиксированы.

Практические занятия направлены на закрепление материалов лекции путем выполнения проектных и проверочных расчетов. Рабочая программа составлена таким образом, что практические занятия, как правило, проводятся сразу после лекций на одноименную тему. При подготовке к практическим занятиям следует повторить материал лекций, а также изучить разделы книг, указанных для самостоятельной работы. Практические занятия реализуются путем совместного решения по типовым методикам, приводимым в учебных пособиях и методических указаниях.

В отчетах по практическим занятиям важно не только фиксировать ход решения задач, но и записывать комментарии преподавателя по отношению к принимаемым решениям, возможным вариантам действий, налагаемым ограничениям и др. Освоение методик расчета должно происходить в форме диалога между студентами и преподавателем, с тем, чтобы снять все трудные и неоднозначные для понимания позиции. Вопросы, задаваемые студентами, позволяют преподавателю вносить коррективы в содержание лекций или в методические материалы к практическим занятиям и курсовым работам.

Количество часов, отводимых на лекции и практические занятия, не позволяет представить содержание дисциплины во всей полноте. Перед лектором стоит задача изложить основные положения, наиболее важные и трудные для понимания материалы. Положения информационного характера: классификации, справочная информация и др. изучаются студентами самостоятельно. Самостоятельная работа предполагает изучение материала не только по лекциям, но и по учебникам и учебным пособиям, составление конспектов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины используется фонд оценочных средств, который содержит вопросы к промежуточной аттестации (экзамену) и тестовые материалы для текущего контроля (ПК-1 и ПК-2), где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств (ФОС) являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация - экзамен проводится в конце 6 семестра в традиционной форме собеседования. Экзаменационные билеты включают или два теоретических вопроса или теоретический вопрос и задачу. Следует принять во внимание, что в соответствии с правилами проведения промежуточной аттестации, преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы и задачи (не вошедшие в ФОС). Студенты, не защитившие курсовую работу не допускаются. Итоговая оценка по промежуточной аттестации проставляется с использованием модуль - рейтинговой системы РИТМ-МИИТ.