

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Батыгов З.О.
«25» мая 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные машины и механизмы

Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата

08.03.01 Строительство

Профиль: «Экспертиза и управление недвижимостью»

Квалификация выпускника

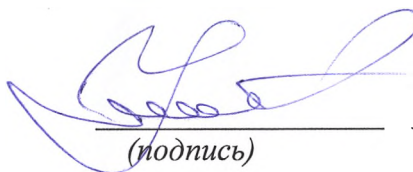
бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

МАГАС, 2018 г.

Составители рабочей программы
Ассистент кафедры
(должность, уч. степень, звание)

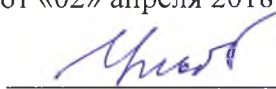

(подпись)

/ Хамхоева З. М. /
(Ф. И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «**Строительные дисциплины**»

Протокол заседания № 8 от «02» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой

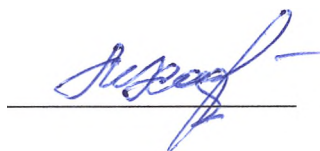


/Ульбиева И.С. /

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом Агроинженерного факультета.

Протокол заседания № 8 от «10» апреля 2018 г.

Председатель
учебно-методического совета



/Хашагульгова М.А./

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета
протокол № 8 от «25» апреля 2018г.

Председатель
Учебно-методического совета
университета


Хашегульгов Ш.Б./

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Строительные машины и механизмы (спецкурс)» является

подготовка выпускника к профессиональной деятельности с использованием современных машин, оборудования, технологических комплексов и систем автоматики;

Формирование у студентов умений и навыков, необходимых для решения профессиональных задач, возникающих в процессе строительного производства и связанных с использованием механизмов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится **Б1.В.ДВ.6.1**

Таблица 2.1.

Связь дисциплины «Строительные машины и механизмы» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Строительные машины и механизмы»	Семестр
Б1..Б.6	Математика	1,2,3
Б1.Б7	Информатика	1,2
Б1.Б.12.3	Техническая механика	2

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «Строительные машины и механизмы» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Строительные машины и механизмы»	Семестр
Б1.В.ДВ.4	Технология возведения зданий и сооружений	6

Таблица 2.3.

Связь дисциплины «Строительные машины и механизмы» со смежными дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Строительные машины и механизмы»	Семестр
Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности	5

3. КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ,

ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Компетенции по ФГОС

А). Общепрофессиональные:

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

Б). профессиональные:

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12).

Требования и уровню освоения содержания дисциплины

По окончании курса студент должен:

Знать:

- компоновочные схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, их особенности и назначение;
- условия эксплуатации, режимы работ и пути повышения эффективности использования оборудования;
- тенденции развития строительных машин и оборудования.

Уметь:

- рассчитывать производительность машин и оборудования при производстве строительного-монтажных работ, а также производить общие типовые расчеты узлов, деталей и механизмов.

Владеть:

- методами эффективного использования строительных машин и оборудования в строительном производстве.

Таблица 3.1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций, которыми должны	Степень реализации компетенции при	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)

<p>овладеть обучающимися в результате освоения образовательной программы</p>	<p>изучении дисциплины (модуля)</p>			
<p align="center">профессиональные компетенции</p>				
<p>ОПК-8</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p>Знает методы выбора и расчёта основных нагрузок, действующих на ПТМ, и о их влиянии на выбор основных механизмов ПТМ, используемых в механизированных и автоматизированных строительных процессах, а также методы расчёта устойчивости свободно стоящих и стационарных машин на основе современных компьютерных технологий.</p>	<p>Умеет творчески применять полученные знания, для решения различных задач при проектировании и эксплуатации ПТМ, получать зоны работы, исходя из грузовысотных характеристик, а также прогнозировать последствия их применения с учетом экономических и экологических факторов.</p>	<p>Имеет навыки расчётов различных механизмов ПТМ, и расчётов на устойчивость на основе современных компьютерных технологий</p>
<p>ПК-8</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p>Знает средства механизации, используемые в современных технологиях промышленного и гражданского строительства, основы их устройства, технико-эксплуатационные характеристики и расчёты.</p>	<p>Умеет проводить расчёт производительности машин для реальных режимов эксплуатации, осуществлять выбор рациональных режимов работы, оценивать оптимальные параметры комплектов машин.</p>	<p>Имеет навыки оценки производительности основных видов строительной техники.</p>
<p>ПК-12</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p>Знает основные критерии оценки механизмов строительных кранов с учетом надежности, технологичности и безопасности, охраны окружающей среды и конкурентноспособности.</p>	<p>Умеет сравнивать по основным критериям проектируемые механизмы строительных кранов</p>	<p>Имеет навыки проектирования строительных кранов и подбора оборудования строительных кранов с учетом заданной надежности и технологии выполнения работ</p>

				строительных кранов.
ПК-14	Компетенция реализуется полностью	Знает современные регламенты, технические условия, отечественные и зарубежные стандарты (ГОСТ, ЕСКД,, ISO. ASA, BS, JS, DIN, NF, CEE), применяемые при проектировании ПТМ и правила составления технической документации с учётом качественных показателей, необходимых для механизации и автоматизации строительных процессов различного функционального назначения	Умеет определять основные качества и параметры ПТМ с учетом требований метрологии, сертификации и стандартизации	Имеет навыки применения основных современных стандартов и технических регламентов при производстве ПТМ и их узлов, а также при их технической эксплуатации, в т.ч. с применением математического моделирования и системы автоматизированного проектирования, в т.ч. КОМПАС-3D

Таблица 3.2.
Планируемые результаты обучения по уровням сформированности компетенций

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-8	Высокий уровень <i>(по отношению к базовому)</i>	Знать методы выбора и расчёта основных нагрузок, действующих на ПТМ, и о их влиянии на выбор основных механизмов ПТМ, используемых в механизированных и автоматизированных строительных процессах, а также методы расчёта устойчивости свободно стоящих и стационарных машин на основе современных компьютерных технологий. Уметь творчески применять полученные знания, для решения различных задач при

		<p>проектировании и эксплуатации ПТМ, получать зоны работы, исходя из грузовысотных характеристик, а также прогнозировать последствия их применения с учетом экономических и экологических факторов. Иметь навыки расчётов различных механизмов ПТМ, и расчётов на устойчивость на основе современных компьютерных технологий</p>
	<p>Базовый уровень (по отношению к минимальному)</p>	<p>Знать понимать методы выбора и расчёта основных нагрузок, действующих на ПТМ, и о их влиянии на выбор основных механизмов ПТМ, используемых в механизированных и автоматизированных строительных процессах, а также методы расчёта устойчивости свободно стоящих и стационарных машин на основе современных компьютерных технологий. Уметь творчески применять полученные знания, для решения различных задач при проектировании и эксплуатации ПТМ, получать зоны работы, исходя из грузовысотных характеристик, а также прогнозировать последствия их применения с учетом экономических и экологических факторов. Иметь навыки расчётов различных механизмов ПТМ, и расчётов на устойчивость на основе современных компьютерных технологий</p>
	<p>Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)</p>	<p>Знать иметь понимание выбора и расчёта основных нагрузок, действующих на ПТМ, и о их влиянии на выбор основных механизмов ПТМ, используемых в механизированных и автоматизированных строительных процессах, а</p>

		<p>также методы расчёта устойчивости свободно стоящих и стационарных машин на основе современных компьютерных технологий. Уметь творчески применять полученные знания, для решения различных задач при проектировании и эксплуатации ПТМ, получать зоны работы, исходя из грузовысотных характеристик, а также прогнозировать последствия их применения с учетом экономических и экологических факторов. Иметь навыки расчётов различных механизмов ПТМ, и расчётов на устойчивость на основе современных компьютерных технологий</p>
<p>ПК-8</p>	<p>Высокий уровень (по отношению к базовому)</p>	<p>Знать средства механизации, используемые в современных технологиях промышленного и гражданского строительства, основы их устройства, технико-эксплуатационные характеристики и расчёты. Уметь проводить расчёт производительности машин для реальных режимов эксплуатации, осуществлять выбор рациональных режимов работы, оценивать оптимальные параметры комплектов машин. Иметь навыки оценки производительности основных видов строительной техники.</p>

	<p>Средний уровень (по отношению к минимальному)</p>	<p>Знать средства механизации, используемые в современных технологиях промышленного и гражданского строительства, основы их устройства, технико-эксплуатационные характеристики и расчёты. Уметь проводить расчёт производительности машин для реальных режимов эксплуатации. Иметь навыки оценки производительности основных видов строительной техники.</p>
	<p>Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)</p>	<p>Знать средства механизации, используемые в современных технологиях промышленного и гражданского строительства. Уметь проводить расчёт производительности машин для реальных режимов эксплуатации. Иметь навыки оценки производительности основных видов строительной техники.</p>
<p>ПК-12</p>	<p>Высокий уровень (по отношению к базовому)</p>	<p>Знать основные критерии оценки механизмов строительных кранов с учетом надежности, технологичности и безопасности, охраны окружающей среды и конкурентноспособности. Уметь сравнивать по основным критериям проектируемые механизмы строительных кранов Иметь навыки проектирования строительных кранов и подбора оборудования строительных кранов с учетом заданной надежности и технологии выполнения работ строительных кранов.</p>

	<p>Средний уровень (по отношению к минимальному)</p>	<p>Знать понимать основные критерии оценки механизмов строительных кранов с учетом надежности.</p> <p>Уметь сравнивать по основным критериям проектируемые механизмы строительных кранов</p> <p>Иметь навыки проектирования строительных кранов и подбора оборудования строительных кранов с учетом заданной надежности и технологии выполнения работ строительных кранов.</p>
	<p>Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)</p>	<p>Знать иметь представление основные критерии оценки механизмов строительных кранов с учетом надежности.</p> <p>Уметь сравнивать по основным критериям проектируемые механизмы строительных кранов</p> <p>Иметь навыки проектирования строительных кранов и подбора оборудования строительных кранов.</p>
<p>ПК-14</p>	<p>Высокий уровень (по отношению к базовому)</p>	<p>Знать современные регламенты, технические условия, отечественные и зарубежные стандарты (ГОСТ, ЕСКД, ISO, ASA, BS, JS, DIN, NF, CEE), применяемые при проектировании ПТМ и правила составления технической документации с учётом качественных показателей, необходимых для механизации и автоматизации строительных процессов различного функционального назначения</p> <p>Уметь определять основные качества и параметры ПТМ с учетом требований метрологии, сертификации и стандартизации</p> <p>Иметь навыки применения основных современных стандартов и технических регламентов при производстве ПТМ и их узлов, а также при</p>

		их технической эксплуатации, в т.ч. с применением математического моделирования и системы автоматизированного проектирования, в т.ч. КОМПАС-3D
	Средний уровень (по отношению к минимальному)	<p>Знать понимать современные регламенты, технические условия, отечественные и зарубежные стандарты (ГОСТ, ЕСКД, ISO. ASA, BS, JS, DIN, NF, СЕЕ), применяемые при проектировании ПТМ.</p> <p>Уметь определять основные качества и параметры ПТМ с учетом требований метрологии, сертификации и стандартизации</p> <p>Иметь навыки применения основных современных стандартов и технических регламентов при производстве ПТМ и их узлов.</p>
	Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)	<p>Знать уметь пользоваться современными регламентами, технические условия, отечественные и зарубежные стандарты (ГОСТ, ЕСКД, ISO. ASA, BS, JS, DIN, NF, СЕЕ), применяемые при проектировании ПТМ.</p> <p>Уметь определять основные качества и параметры ПТМ с учетом требований метрологии, сертификации и стандартизации</p> <p>Иметь навыки применения основных современных стандартов и технических регламентов при производстве ПТМ и их узлов.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 4.1.

Объем дисциплины и виды учебной работы
Очная форма обучения

	Всего	Порядковый номер семестра						
		1	2	3	4	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	3							
Курсовой проект (работа)								
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	48				48			
Лекции	16				16			
Практические занятия, семинары	32				32			
Лабораторные работы								
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	22				22			
КСР...	2				2			
Вид итоговой аттестации:								
Зачет/дифф.зачет								
Экзамен								
Общая трудоемкость дисциплины	72				72			

**Объем дисциплины и виды учебной работы
заочная форма обучения**

	Всего	Порядковый номер семестра						
		1	2	3	4	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	3							
Курсовой проект (работа)								
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	8				8			
Лекции	8				8			
Практические занятия, семинары								
Лабораторные работы								
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	60				60			
...								
Вид итоговой аттестации:								
Зачет/дифф.зачет	4				4			
Экзамен								
Общая трудоемкость дисциплины	72				72			

**Объем дисциплины и виды учебной работы
Очно- заочная форма обучения**

	Всего	Порядковый номер семестра						
		1	2	3	4	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	3							
Курсовой проект (работа)								
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	8				8			
Лекции	8				8			
Практические занятия, семинары								
Лабораторные работы								
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	60				60			
...								
Вид итоговой аттестации:								
дифф.зачет	4				4			
Экзамен								
Общая трудоемкость дисциплины	72				72			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 5.1.

**Распределение учебных часов
по темам и видам учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины
— 2 зачетных единиц)**

Раздел, тема программы учебной дисциплины	Трудоемкость (час)			
	Всего	В том числе по видам учебных занятий		
		Лекции	Семинары, практические занятия	Лабораторные работы
Тема 1. Введение.	18	2	4	
Тема 2. Приводы строительных машин	2	2	4	-
Тема 3. Ходовые устройства строительных машин	2	2	4	-
Тема 4. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины Грузоподъемные машины	12	2	4	

Тема 5 Машины и оборудование для земляных работ.		2	4	-
Тема 6 Машины и оборудование для свайных работ. Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов	12	2	4	
Тема 7. Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонов и растворов и уплотнения бетонных смесей		2	4	
Тема 8. Общие сведения об эксплуатации строительных машин.		2	4	
Итого аудиторных часов	48	16	32	-
Самостоятельная работа студента, в том числе:	22	Формы текущего и рубежного контроля подготовленности обучающегося: рефераты, устный опрос, контрольные работы, зачет.		
- в аудитории под контролем преподавателя	10			
- внеаудиторная работа	12			
-КСР	2			
зачет	4			
Всего часов на освоение учебного материала	72			

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 6.1.

Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

№п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов (из учебного плана)
1	Тема 2. Приводы строительных машин	Лекция презентацией	с 2
2.	Тема 8. Общие сведения об эксплуатации строительных машин.	Лекция презентацией	с 2

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Задачами самостоятельной работы студента по дисциплине «Строительные машины и механизмы» является:

- строительные детали;

- материалы, применяющиеся в строительном машиностроении;
- специальные детали строительных машин;
- основные части машин;
- требования, предъявляемые к машинам;
- различные виды техники, применяемые в строительстве;
- систему обеспечения исправности и работоспособности машин;
- систему управления механизации строительства;
- разновидности организационных структур механизации строительства и ремонта машин.

На самостоятельную работу студента в плане отводится 22 часа.

Самостоятельная работа студента включает:

- самостоятельное изучение разделов дисциплины с помощью специальной технической литературы и Интернет-ресурсов,
- подготовку к мероприятиям текущего контроля (коллоквиумы и контрольные работы, опросы на лекциях),
- подготовку к промежуточной аттестации на основе лекционного материала и материала, изученного самостоятельно (2 раза в семестр проводятся проводятся контрольные точки).

При изучении теоретического материала дисциплины рекомендуется пользоваться учебником: Строительные машины/ под. ред. Доценко А.И.— Москва : изд. АСВ.

Самостоятельная работа студента заключается в изучении некоторых разделов курса, выполнении и оформлении заданий, начатых во время практических занятий, и подготовке к зачету.

Таблица 6.1.
Содержание, виды и методы контроля самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (в академических часах)	Методы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение.	Выполнение и оформление практического задания	2	Защита выполненной работы
2	Тема 2. Приводы строительных машин	Выполнение и оформление практического задания	2	Защита выполненной работы
3	Тема 3. Ходовые устройства строительных машин	Выполнение и оформление практического задания	2	Защита выполненной работы

4	Тема 4. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины Грузоподъемные машины	Выполнение и оформление практического задания	2	Защита выполненной работы
5	Тема 5 Машины и оборудование для земляных работ.	Выполнение и оформление практического задания	2	Защита выполненной работы
6	Тема 6 Машины и оборудование для свайных работ. Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов	Выполнение и оформление практического задания	2	Защита выполненной работы
7	Тема 7. Общие сведения об эксплуатации строительных машин.	Выполнение и оформление практического задания	2	Защита выполненной работы
8.	Изучить самостоятельно Тему: « Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонов и растворов и уплотнения бетонных смесей»	Конспект	2	Доклад
9	Подготовка к промежуточной аттестации	Конспект лекций	2	Контрольная работа
10	Подготовка к зачету	Конспект лекций	4	зачет

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 7.1

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета (контрольной работы)

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
«Зачтено» (61-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей	Знать: - методы выбора и расчёта основных нагрузок, действующих на ПТМ, и о их влиянии на выбор основных механизмов ПТМ,

		<p>частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки</p>	<p>используемых в механизированных и автоматизированных строительных процессах, а также методы расчёта устойчивости свободно стоящих и стационарных машин на основе современных компьютерных технологий.</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства механизации, используемые в современных технологиях промышленного и гражданского строительства, основы их устройства, технико-эксплуатационные характеристики и расчёты. - основные критерии оценки механизмов строительных кранов с учетом надежности, технологичности и безопасности, охраны окружающей среды и конкурентноспособности. - современные регламенты, технические условия, отечественные и зарубежные стандарты (ГОСТ, ЕСКД,, ISO, ASA, BS, JS, DIN, NF, CEE), применяемые при проектировании ПТМ и правила составления технической документации с учётом качественных показателей, необходимых для механизации и автоматизации строительных процессов различного функционального назначения. <p>Уметь: - творчески применять полученные знания, для решения различных задач при проектировании и эксплуатации ПТМ, получать зоны работы, исходя из грузовысотных характеристик, а также прогнозировать последствия их применения с учетом экономических и экологических факторов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить расчёт производительности машин для реальных режимов эксплуатации, осуществлять выбор рациональных режимов работы, оценивать оптимальные параметры комплектов машин. - сравнивать по основным
--	--	---	--

			<p>критериям проектируемые механизмы строительных кранов</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять основные качества и параметры ПТМ с учетом требований метрологии, сертификации и стандартизации <p>Владеть навыками: - расчётов различных механизмов ПТМ, и расчётов на устойчивость на основе современных компьютерных технологий</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки производительности основных видов строительной техники. <p>Имеет навыки проектирования строительных кранов и подбора оборудования строительных кранов с учетом заданной надежности и технологии выполнения работ строительных кранов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения основных современных стандартов и технических регламентов при производстве ПТМ и их узлов, а также при их технической эксплуатации, в т.ч. с применением математического моделирования и системы автоматизированного проектирования, в т.ч. КОМПАС-3D
Базовый уровень		<p>Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.</p>	<p>Знать: - методы выбора и расчёта основных нагрузок, действующих на ПТМ, и о их влиянии на выбор основных механизмов ПТМ, используемых в механизированных и автоматизированных строительных процессах, а также методы расчёта устойчивости свободно стоящих и стационарных машин на основе современных компьютерных технологий.</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства механизации, используемые в современных технологиях промышленного и гражданского строительства, основы их устройства, технико-эксплуатационные характеристики и расчёты. <p>Уметь: - творчески применять полученные знания, для решения различных задач при проектировании и эксплуатации</p>

			<p>ПТМ, получать зоны работы, исходя из грузовысотных характеристик, а также прогнозировать последствия их применения с учетом экономических и экологических факторов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить расчёт производительности машин для реальных режимов эксплуатации, осуществлять выбор рациональных режимов работы, оценивать оптимальные параметры комплектов машин. - <p>Владеть навыками: - расчётов различных механизмов ПТМ, и расчётов на устойчивость на основе современных компьютерных технологий</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки производительности основных видов строительной техники. - проектирования строительных кранов и подбора оборудования строительных кранов с учетом заданной надежности и технологии выполнения работ строительных кранов. - применения основных
Минимальный уровень		<p>Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Знать: - методы выбора и расчёта основных нагрузок, действующих на ПТМ, и о их влиянии на выбор основных механизмов ПТМ, используемых в механизированных и автоматизированных строительных процессах, а также методы расчёта устойчивости свободно стоящих и стационарных машин на основе современных компьютерных технологий.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить расчёт производительности машин для реальных режимов эксплуатации, осуществлять выбор рациональных режимов работы, оценивать оптимальные параметры комплектов машин. - <p>Владеть навыками: - расчётов различных механизмов ПТМ, и</p>

			расчётов на устойчивость на основе современных компьютерных технологий
«Не зачтено» (менее 61)	компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.	Планируемые результаты обучения не достигнуты

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности.

Текущий контроль успеваемости осуществляется на лекциях, практических работах в виде опроса теоретического материала, тестирования по отдельным темам.

Промежуточная аттестация осуществляется проведением экзамена.

7.2.1. Примерные задания для контрольной работы

1. Покажите и сравните схемы привода канатного барабана от двигателей:

- с трёхфазным короткозамкнутым ротором;
- постоянного тока;
- гидравлическим объёмным двигателем.

2. Гусеничный бульдозер Б-10.1 на тракторе Т-10М.1 (Уралтрак, ЧТЗ) имеет дизельный двигатель Д-180.111-1, номинальная мощность которого 132кВт при 1250 об/мин. При этом механическая трансмиссия машины, включающая постоянно замкнутую, сухого трения, гидросервированную муфту сцепления, четырехвальную коробку передач с шестернями постоянного зацепления, обеспечивающую восемь скоростей вперед и четыре – назад, реверс, угловую передачу и бортовые редукторы, обеспечивает следующие тягово-скоростные характеристики (см. табл.).

Тяговые усилия и скорости движения трактора (при номинальной частоте вращения коленчатого вала)

Передача	нормальный диапазон	
скорость, км/ч	тяговое усилие, кН	
I	2,58	142
II	3,57	103
III	5,20	67
IV	8,70	35

7.2.2 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Что такое деталь?

2. Для чего нужна сборочная единица?
3. Что такое механизм?
4. Определение машины
5. Виды машин
6. Что такое комплексная механизация?
7. Что такое автомат?
8. Чем автоматизация отличается от механизации
9. Понятие «робот»
10. Понятие «манипулятор»
11. Виды производительности
12. Что изучает эргономика?
13. Маневренность
14. Проходимость
15. Устойчивость машин
16. Разновидности канатов
17. Полиспаг
18. Виды конвейеров
19. Скребки скребкового конвейера
20. Преимущества винтового конвейера
21. Ковши ковшового элеватора
22. Пневмотранспортные установки
23. Машины для подготовительных работ
24. Типы бульдозерных отвалов
25. Способы загрузки ковшей шрепера
26. Применение автогрейдеров
27. Основные ковши одноковшового экскаватора
28. Какие работы выполняются с помощью многоковшовых экскаваторов?
29. Гидромониторы
30. Земснаряды
31. Типы катков
32. Трамбующие машины
33. Буровые машины
34. Дизельмолоты
35. Установки горизонтального бурения
36. Одноковшовые погрузчики
37. Многоковшовые погрузчики
38. Чем можно разрыхлить мерзлый грунт?
39. Лебедки и тали
40. Ходовое оборудование стреловых самоходных кранов
41. Какими кранами возводятся высотные сооружения
42. Какие краны не имеют стрелы?
43. Какие краны могут быть длиной более 1 км?
44. Испытания и обследование кранов
45. Чем сортируется на фракции щебень?
46. У каких бетономешалок вращается барабан?
47. Достоинства автобетоносмесителя
48. Что делается по окончании передачи смесей по трубопроводам?
49. Способы уплотнения бетона
50. Что такое торкрет-бетонирование?
51. Разновидности окрасочных устройств

52. Типы камнедробилок
53. Машины для приготовления мастик
54. Недостатки электрических ручных машин
55. Достоинства и недостатки пневматических ручных машин
56. Классификация грузовых автомобилей
57. Классификация тракторов
58. Прицепы и полуприцепы
59. Область применения пороховых ручных машин
60. Ступени ремонта и технического обслуживания машин
61. Управление парками машин
62. Организации держатели машин

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Основная учебная литература.

1. Шестопапов, К.К. Строительные и дорожные машины: Учебник / К.К. Шестопапов. - М.: Academia, 2016. - 416 с.
2. Строительные машины [Текст]/ под. ред. А.И. Доценко. – М.: АСВ, 2012.

Дополнительная учебная литература

1. Максименко, А. Н. Диагностика строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин / А.Н. Максименко, Г.Л. Антипенко, Г.С. Лягушев. - М.: БХВ-Петербург, 2012. - 304 с.
2. Саньков, В.М. Практикум по эксплуатации и ремонту мелиоративных и строительных машин / В.М. Саньков, Е.С. Кержиманов, В.А. Слободкин. - М.: Колос; Издание 2-е, перераб. и доп., 2012. - 208 с

Дополнительная учебная литература

1. Шестопапов, К. К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование / К.К. Шестопапов. - М.: Образовательно-издательский центр "Академия", 2012. - 320 с.
- 2.

Электронный ресурс

1. Геращенко В.Н. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В.Н. Геращенко, А.Н. Щиенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — 978-5-89040-563-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55029.html>
2. Ботвинов В.Ф. Строительные машины [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Ботвинов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 372 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46843.html>

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация деятельности обучающегося

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

2. Ознакомление с терминами, понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.

3. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

4. Просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.)

5. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, за зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

6. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.

7. При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспект

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

Таблица 11.1

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№	Название отдельной темы дисциплины (практического занятия или лабораторной работы), в которой используется ИТ	Перечень применяемой ИТ или ее частей	Цель применения	Перечень компетенций
1	Тема 1. Введение.	Компьютер, проекционное оборудование интеракционная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОПК-8 ПК-8 ПК-12 ПК-14
2	Тема 2. Приводы строительных машин	Компьютер, проекционное оборудование интеракции	Визуализация информации и ее демонстрация	ОПК-8 ПК-8 ПК-12

		онная доска колонки, усилительППП	для повышения уровня знаний и формирования компитенций	ПК-14
3	Тема 3. Ходовые устройства строительных машин	Компьютер, проекционное оборудованиеинртеракци онная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компитенций	ОПК-8 ПК-8 ПК-12 ПК-14
4	Тема 4. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины Грузоподъемные машины	Компьютер, проекционное оборудованиеинртеракци онная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компитенций	ОПК-8 ПК-8 ПК-12 ПК-14
5	Тема 5 Машины и оборудование для земляных работ.	Компьютер, проекционное оборудованиеинртеракци онная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компитенций	ОПК-8 ПК-8 ПК-12 ПК-14
6	Тема 6 Машины и оборудование для свайных работ. Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов	Компьютер, проекционное оборудованиеинртеракци онная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компитенций	ОПК-8 ПК-8 ПК-12 ПК-14
7	Тема 7. Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонов и растворов и уплотнения бетонных смесей	Компьютер, проекционное оборудованиеинртеракци онная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компитенций	ОПК-8 ПК-8 ПК-12 ПК-14
8	Тема 8. Общие сведения об эксплуатации строительных машин.	Компьютер, проекционное оборудованиеинртеракци онная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компитенций	ОПК-8 ПК-8 ПК-12 ПК-14

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории №209.

Аудитория оснащена:

Специализированная мебель Демонстрационное оборудование (стационарный микрофон, усилители мощности и акустические системы, аудио и видео техника - ноутбук с подключением к сети Интернет, универсальный сетевой медиаплеер, DVD-видеоплеер). Мультимедийное оборудование (интерактивная доска с проектором, аудиоколонки). Учебно-наглядные пособия (учебники и учебные пособия, справочники, словари, диапозитивы, слайд-презентации).

Практические занятия проводятся в учебной аудитории №105. Каб. № 105

Оборудование: компьютеры (доступ к сети интернет) 25шт.: Процессор- ЦП- Intel core i5-7400T, 2,4Г Гц, 64-х разрядная ОС, Носитель 1Еб, Видеокарта NVIDIA GeForce GTX 960, 4 Гб;

- .программное обеспечение:

1. SCAD offic, Лицензия N9 10938м

2. Программа Гранд-Смета версия

6.31-buildin №3688-147.

- рабочее место преподавателя;

- аудиторная доска,

- учебно-наглядные пособия,

- коллекция демонстрационных плакатов, макетов.

Таблица 12.1.

Перечень технических средств, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/ тем дисциплины
1.	Проекционная установка BENO Digital Projector (1 шт.)	1- 8
2.	Интерактивная доска IPBOARD, серия CSIP (1 шт.)	1-8
3	Компьютеры(25шт): Процессор- ЦП-Intel core i5-7400T 2,4Г Гц 64-х разрядная ОС, Носитель 1Еб Видеокарта NVIDIA GeForce GTX 960, 4 Гб - .программное обеспечение: 1. SCAD offic, Лицензия N9 10938м) (1 шт.)	1-8

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 201 от 12.03. 2015г., согласно профессионального стандарта «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №264н от 30 мая 2016г. и согласно рабочему учебному плану, указанного направления подготовки и профиля «Экспертиза и управление недвижимостью».

Лист изменений:

Внесены изменения в части пунктов

Протокол заседания кафедры № ___ от «___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

_____/_____/

(подпись) (Ф. И. О.)

Изменения одобрены учебно-методическим советом факультета.

(к которому относится кафедра-составитель)

Протокол заседания № ___ от «___» _____ 20__ г.

Председатель учебно-методического совета

_____/_____/

(подпись) (Ф. И. О.)