МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Мытищинский филиал
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.Э. БАУМАНА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства (ЛТ4)

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.
_____ Макуев В.А.
«29» 04 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

“ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ”

Направление подготовки

35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Направленность подготовки **«Лесоинженерное дело»**

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 4 года
Курс – II
Семестр – 4

Трудоемкость дисциплины:	- 6 зачетных единиц
Всего часов	- 216 час.
Из них:	
Аудиторная работа	- 90 час.
из них:	
лекции	- 36 час.
лабораторные	- 36 час.
практика	- 18 час.
Самостоятельная работа	- 90 час.
Подготовка к экзамену	- 36 час.
Формы промежуточной аттестации:	
экзамен - 4 семестр	

Мытищи 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:
Доцент кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства, к.т.н. _____ М.А. Сорокин
(должность, ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*
«26» 02 2019 г.

Рецензент:
Профессор кафедры древесиноведения и технологии деревообработки, профессор, д.т.н. _____ В.И. Запруднов
(должность, ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*
«26» 02 2019 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология и оборудования лесопромышленного производства» (ЛТ4)

Протокол № 7 от « 26 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент _____ М.А. Быковский
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 09/2019 от « 01 » 03 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент _____ М.А. Быковский
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент _____ А.А. Шевляков
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*
«29» 03 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО. 4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ. 5
1.1. Цель освоения дисциплины. 5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы. 5
1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО. 8
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ 9
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ. 10
3.1. Тематический план 10
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем. 11
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах (Л). 11
3.2.2. Практические занятия (ПЗ) и (или) семинары (С). 12
3.2.3. Лабораторные работы (ЛР). 13
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий. 13
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. 13
3.3.1. Расчетно-графические работы (РГР) или расчетно-проектные работы (РПР) и домашние задания (ДЗ). 14
3.3.2. Рефераты (Р) 14
3.3.3. Контрольные работы (Кр) 14
3.3.4. Рубежный контроль (РК). 14
3.3.5. Другие виды самостоятельной работ (Др). 14
3.3.6. Курсовой проект (КП) или курсовая работа (КР). 14
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся. 15
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся 15
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 16
5.1. Рекомендуемая литература. 16
5.1.1. Основная и дополнительная литература. 16
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся. 16
5.1.3. Нормативные документы. 17
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине. 17
5.3. Раздаточный материал 17
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине. 18
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА 20
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ. 21
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ. 24
ПРИЛОЖЕНИЯ
Графики учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.02 «Технологические машины и оборудование» для профиля подготовки для профиля подготовки: "Лесоинженерное дело" для учебной дисциплины ***«МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»***

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) и ее (его) основные разделы	Всего часов
Б1.В.ДВ.11.02	**«МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»** Общие сведения о дорогах, дорожном строительстве, дорожно-строительных материалах и дорожно-строительных машинах и механизмах. Машины и механизмы для подготовительных работ. Машины и механизмы для земляных работ. Машины и механизмы для добычи, переработки и сортировки каменных материалов. Машины и механизмы для строительства дорожных одежд переходного, усовершенствованного и капитального типов. Машины и механизмы для ремонта и содержания автомобильных дорог. Машины и механизмы для строительства, ремонта и содержания узкоколейных железных дорог. Машины и механизмы для строительства временных и сезонных дорог	**216**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Машины и механизмы дорожного строительства», входящей в профессиональный цикл дисциплин по выбору студента, состоит в освоении обучающимися теоретических знаний по основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач для успешной разработки выпускной квалификационной работы и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков о классификации, назначения, устройства и технологии применения специальных дорожно-строительных машин и механизмов, а так же применения дорожно-строительных материалов для осуществления строительства, ремонта и содержания лесных дорог.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- Производственно-технологической;
- Научно- исследовательской.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.1. Знает современные технологические, процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования, нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии
	ПК-1.2. Умеет составлять и оформлять технологическую документацию, организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, выявлять неисправности оборудования, планировать выполнение производственного задания, осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям
	ПК-1.3. Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производственные графики, согласовывает технологическую документацию в установ-

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ленном порядке, осуществляет руководство производственными процессами
ПК-3. Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	ПК-3.1. Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения
	ПК-3.2. Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров, использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров, проводить испытания исходных материалов и готовой продукции, оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества
	ПК-3.3. Определяет контрольные параметры технологических процессов, оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции, осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Знает современные технологические, процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования, нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии	Знать: методы исследования технологических процессов строительства дорог и технологии применения дорожно-строительных машин, механизмов и материалов
	Уметь: анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области технологии строительства дорог и технологии применения дорожно-строительных машин, механизмов и материалов.
	Владеть: навыками сбора и обработки исходных информационных данных для проектирования технологий дорожного строительства и технологии применения дорожно-строительных машин, механизмов и материа-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	лов.
ПК-1.2. Умеет составлять и оформлять технологическую документацию, организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, выявлять неисправности оборудования, планировать выполнение производственного задания, осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям	Знать: методику оформления технологической документации процессов строительства дорог и технологии применения дорожно-строительных машин, механизмов и материалов.
	Уметь: анализировать и систематизировать технологическую документацию процессов строительства дорог и технологии применения дорожно-строительных машин, механизмов и материалов.
	Владеть: навыками оформления технологической документации при разработке технологий строительства лесных дорог.
ПК-1.3. Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производственные графики, согласовывает технологическую документацию в установленном порядке, осуществляет руководство производственными процессами	Знать: основы разработки технологических процессов строительства лесных дорог.
	Уметь: осуществлять руководство технологическими процессами строительства лесных дорог.
	Владеть: навыками составления технологических карт строительства лесных дорог и применения дорожно-строительных машин и механизмов.
ПК-3.1. Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения	Знать: классификацию, назначение, устройство и технологию применения дорожно-строительных машин и механизмов.
	Уметь: применять методики обоснованного выбора комплектов машин, механизмов и оборудования для строительства дороги.
	Владеть: методиками обоснования выбора комплектов машин, механизмов и оборудования для строительства дорог.
ПК-3.2. Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров, использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров, проводить испытания исходных материалов и готовой продукции, оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества	Знать: методики обоснования выбора комплекта машин и механизмов для строительства лесных дорог.
	Уметь: определять показатели контрольных параметров производственных процессов работы дорожно-строительной техники при строительстве лесных дорог.
	Владеть: навыками выполнения необходимых расчетов технологических операций при строительстве лесных дорог.
ПК-3.3. Определяет контрольные параметры технологических процессов, оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции, осу-	Знать: методиками определения контрольных параметров технологических процессов строительства дороги и определения качества дорожно-строительных материалов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции	Уметь: осуществлять входной, межоперационный и выходной контроль элементов дорожных конструкции.
	Владеть: навыками составления технологических карт и схем строительства дорог.

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин по выбору (Б1), основной образовательной программы подготовки бакалавров направление 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств». Профиль подготовки: "Лесоинженерное дело".

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках полученных при изучении дисциплин Б1.О.13- «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», Б1.О.16- «Гидравлика, гидро- и пневмопривод».

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: Б1.В.09- «Сухопутный транспорт леса», Б1.В.ДВ.06.01- «Технология строительства лесных дорог», Б1.В.ДВ.06.02- «Применение ГИС в проектировании лесных дорог», Б1.В.ДВ.10.01- «Эксплуатация и ремонт лесных дорог», а также при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины в зачетных единицах – 6 з.е., в академических часах – 216 ак.час.

Вид учебной работы	*Часов*		*Семестры*
	Всего	*в том числе в интерактивных формах*	*4*
Общая трудоемкость дисциплины	**216**	**12**	**216**
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**90**	-	**90**
Лекции (**Л**)	36	-	36
Лабораторные работы (**Лр**)	36	6	36
Практические занятия (**Пз**)	18	6	18
Самостоятельная работа обучающихся	**90**	-	**90**
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л)	9	-	9
Подготовка к лабораторным работам (п**Лр**) - 10	20	-	20
Подготовка к практическим занятиям (п**Пз**) - 9	4	-	4
Выполнение расчетно-графических работ (**РГР**) - 1	33	-	33
Подготовка к рубежному контролю (**РК**) - 1	3	-	3
Выполнение других видов самостоятельной работы (**Др**)	21	-	21
Подготовка к экзамену	**36**	-	**36**
Форма промежуточной аттестации	**Экз.**	-	**Экз.**

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
3.1. Тематический план

№ п/п	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Кр	Др часов	
4 семестр									
1	Основные сведения о дорогах, дорожном строительстве и дорожно-строительных машинах и механизмах. Состав и физические свойства грунтов и каменных материалов	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	**4**	**1**	**1, 2, 3, 4**	–	–	**21**	**18/ 29**
2	Основы механики грунтов	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	**4**	–	–	–	–		
3	Основные направления и методы улучшения свойств грунтов. Снег и лед как дорожно-строительные материалы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	**4**	**1**	**5, 6, 7, 8**	–	–		
4	Общие вопросы по дорожно-строительным машинам и механизмам. Применение открытого программного обеспечения в дорожном строительстве	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	**4**	–	**9**	–	–		**24/ 41**
5	Машины и механизмы для подготовительных работ. Машины механизмы для земляных работ. Машины и механизмы для строительства искусственных сооружений	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	**4**	**2, 3, 4**	**10**	**1**	**-**		
6	Машины и механизмы для добычи, переработки и сортировки каменных материалов	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	**4**	-	–	–	–		
7	Машины и механизмы для строительства дорожных одежд переходного, усовершенствованного и капитального типов	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	**4**	**5, 6**	–	–	–		
8	Машины и механизмы для строительства, ремонта и содержания узкоколейных железных дорог	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	**4**	**7**	–	–	–		
9	Машины и механизмы для строительства временных и сезонных дорог. Машины и механизмы для ремонта и содержания автомобильных дорог	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	**4**	**8, 9**	–	–	–		
Итого текущий контроль результатов обучения в 4 семестре									**42/70**
Промежуточная аттестация (**экзамен**)									**18/30**
ИТОГО									**60/100**

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится– **90 часов.**

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

– лекции – **36 часов**;

– лабораторные работы − **36 часов;**

– практические занятия – **18 часов.**

Часы, выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену, в общее количество часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся, не входят, а выносятся на недели, отведенные на сессии − 36 часов на один экзамен.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 36 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1	**Состав и физические свойства грунтов и каменных материалов** Основные сведения о дорогах, дорожном строительстве и дорожно-строительных машинах и механизмах. Грунты как основные дорожно-строительные материалы и их назначение. Происхождение и общая классификация грунтов. Каменные материалы. Песчано-гравийные и грунтово-щебеночные смеси. Область применения, классификация	4
2	**Основы механики грунтов.** Общие положения. Резание элементарными вертикальными профилями. Резание периметрами. Влияние формы и расположение зубьев на усилие резания.	4
3	**Основные направления и методы улучшения свойств грунтов. Снег и лед как дорожно-строительные материалы.** Основные направления и методы улучшения свойств грунтов. Плотность снега. Твердость снега. Модуль упругости. Влажность. Время замерзания	4
4	**Общие вопросы по разделу дорожно-строительные машины механизмы.** Этапы развития отечественного дорожного машиностроения. Назначение, классификация и индексация дорожно-строительных машин. Применение открытого программного обеспечения в дорожном строительстве. Виды сопротивлений, преодолеваемых дорожными машинами. Тяговый расчет дорожно-строительных машин. Определение номинальной силы тяги и мощности двигателя машины. Основы автоматизации управления рабочими органами дорожно-строительных машин. Организация эксплуатации дорожно-строительных машин. Требования к охране труда и окружающей среды на строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог	4
5	**Машины и механизмы для подготовительных работ, машины и механизмы для строительства искусственных сооружений и земляных работ.** Назначение и классификация машин для подготовительных работ. Корчеватели, кусторезы, рыхлители. Устройство, основные конструкционные особенности. Технологические схемы работ и расчет производительности. Машины для забивки свай. Копры, молоты механические, паровоздушные, дизель - молоты, вибропогружатели и вибромолоты. Конструктивные особенности, принцип действия и область применения. Назначение, классификация и область применения машин. Бульдозеры, автогрейдеры, одноковшовые экскаваторы, скреперы. Основные параметры, конструктивные особенности. Машины для уплотнения грунтов. Машины для разработки мерзлых грунтов. Технологические схемы работы и расчет производительности	4

6	**Машины и механизмы для добычи, переработки и сортировки каменных материалов.** Методы дробления каменных материалов. Основные параметры и конструктивные особенности щековых, конусных, роторных, валковых, дробильных машин и шаровых мельниц. Назначение и классификация грохотов, гравиемоек и обогатительных машин. Дробильно-сортировочные передвижные и стационарные установки и заводы	4
7	**Машины и механизмы для строительства дорожных одежд переходного, усовершенствованного и капитального типов.** Машины для строительства оснований и покрытий из укрепленных грунтов, их назначение и классификация. Машины для распределения сыпучих материалов. Машины для строительства оснований и покрытий из черного щебня и асфальтобетона. Битумохранилище, битумовозы, асфальтоукладчики, передвижные и стационарные асфальтобетонные заводы. Машины для приготовления и транспортировки цементобетона и строительства цементобетонных покрытий, передвижные и стационарные цементобетонные заводы. Машины для строительства колейных покрытий из сборного железобетона	4
8	**Машины и механизмы для строительства, ремонта и содержания узкоколейных железных дорог.** Строительные поезда, укладочные краны, дозаторы, шпалоподбивочные и путевые машины и механизмы и мотоинструменты, переносные рельсорезные и рельсосварные станки. Конструктивные особенности, условия применения, производительность	4
9	**Машины и механизмы для строительства временных и сезонных дорог. Машины и механизмы для ремонта и содержания автомобильных дорог.** Машины для строительства усов, с различными покрытиями. Теоретические основы уплотнения снежного покрова. Снегоуплотняющие машины. Катки для уплотнения снега. Поливочные машины. Конструктивные особенности, условия применения. Технологические схемы работ. Машины для обеспыливания дорог с переходным типом дорожной одежды. Машины для очистки кюветов и канав. Ремонтеры для ремонта дорожных одежд. Водоструйные установки для прочистки труб. Снегоочистители плужные, роторные. Пескоразбрасыватели	4

3.2.2. Практические занятия (Пз) и (или) семинары (С) – 18 часов

Практические занятия (семинары) выполняются по следующим темам:

№ Пз	Тема практического занятия (Пз) (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Дорожно-строительные качества основных видов грунтов. Улучшение дорожно-строительных качеств грунтов	2	1, 3	устный опрос
2	Определение производительности дорожно-строительных машин на подготовительных работах	2	5	устный опрос
3-4	Тяговые расчеты основных ДСМ на земляных работах, определение их потребной мощности и производительности на строительстве земляного полотна	4	5	защита РГР-1
5 6	Определение производительности дорожно-строительных машин и механизмов на строительстве дорожных одежд	4	7	устный опрос
7	Назначение и определение потребности в дорожно-строительных машинах и механизмах для строительства, ремонта и содержания узкоколейных железных дорог	2	8	устный опрос
8	Выбор типов дорожно-строительных машин для строительства зимних и временных дорог (усов). Определение их производительности	2	9	устный опрос
9	Назначение и определение потребности в	2	9	устный опрос

№ Пз	Тема практического занятия (Пз) (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	дорожно-строительных машинах и механизмах для ремонта и содержания дорожных покрытий различных типов			

3.2.3. Лабораторные работы (Лр) – 36 часов

Выполняются 10 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Определение гранулометрического (зернового) состава скелетных (несвязных) грунтов	4	1	Защита Лр
2	Определение гранулометрического состава глинистых (связных) грунтов	4	1	Защита Лр
3	Определение вида глинистых грунтов по числу пластичности	4	1	Защита Лр
4	Определение вида грунта визуальным методом	2	1	Защита Лр
5	Методы определения оптимальной влажности и максимальной плотности грунтов	4	1	Защита Лр
6	Улучшение гранулометрического состава глинистых грунтов	4	1	Защита Лр
7	Исследования по укреплению грунтов различными вяжущими материалами и химическими реагентами	4	3	Защита Лр
8	Определение шероховатости дорожного покрытия	2	4	Защита Лр
9	Применение открытого программного обеспечения в дорожном строительстве	4	1	Защита Лр
10	Изучение конструкции и устройства машин для земляных работ	4	5	Защита Лр

3.2.4. Инновационные формы учебных занятий

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

– мозговой штурм;

– работа в команде;

– выступление обучающегося в роли обучающего.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как компьютер, видеопроектор, фото- и видеоматериалы, макеты, плакаты по темам занятий.

3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – **90** часов.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

– проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – **9** часов.

– подготовку к практическим занятиям – **4** часа.

– подготовку к лабораторным работам – **20** часов.

– выполнение расчетно-графических работ – **33** часа.

– подготовка к рубежному контролю- **3** часа.

– выполнение других видов самостоятельной работы – **21** часов.

Часы выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входит, а выносится на недели, отведенные на сессии – **36** часов на один экзамен.

Часы выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входит, а выносится на недели, отведенные на сессии – **36** часов на один экзамен.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. Расчетно-графические работы (РГР) или расчетно-проектные работы (РПР) и домашние задания (Дз) –33 часа

Выполняется 1 расчетно-графическая работа по следующей теме:

№ РГР *(Дз)*	Тема расчетно-графической работы и (или) домашнего задания	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Определение основных параметров землеройных машин	33	5

3.3.2. Рефераты (Р) – 0 часов

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3. Контрольные работы (Кр) – 0 часов

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.4. Рубежный контроль (РК) – 3 часа

Проводится 1 рубежный контроль:

№ РК	Разделы дисциплины, охватываемые рубежным контролем	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Состав и физические свойства грунтов и каменных материалов	3	1

3.3.5. Другие виды самостоятельной работы (Др) – 21 час

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. Курсовой проект (КП) или курсовая работа (КР) – 0 часов

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрен.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обу-

чающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и является приложением к рабочей программе дисциплины.

4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	*Индикаторы достижения компетенций*	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1 - 3	Защита лабораторной работы № 1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	2/3
2	1 - 3	Защита лабораторной работы № 2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	2/3
3	1 - 3	Защита лабораторной работы № 3	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	2/3
4	1 - 3	Защита лабораторной работы № 4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	2/3
5	1 - 3	Защита лабораторной работы № 5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	2/3
6	1 - 3	Защита лабораторной работы № 6	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	2/3
7	1 - 3	Защита лабораторной работы № 7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	2/3
8	1 - 3	Защита лабораторной работы № 8	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	2/3
9	1 - 3	Контроль посещаемости (6 занятий)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	2/5
			Всего за модуль	**18/29**
1	1-9	Защита лабораторной работы № 9	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	2/3
2	5	Защита лабораторной работы № 10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	2/3
3	5	Защита расчетно-графической работы № 1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	16/25
4	4- 9	Контроль посещаемости(12 занятий)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	4/10
			Всего за модуль	**24/41**
			Итого:	**42/70**

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы рубежной и промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
4	1-9	Экзамен	да	**18/30**

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и

сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	-
71 – 84	хорошо	-
60 – 70	удовлетворительно	-
0 – 59	неудовлетворительно	-

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Тюрин Н.А., Бессараб Г.А., Язов В.Н. Дорожно-строительные материалы и машины: Учебник для вузов – М.: «Академия». 2009. – 299 с.
2. Салминен Э.О., Грехов Г.Ф., Тюрин Н.А. и др. Транспорт леса. В.2т.Т.1. Сухопутный транспорт: учебник для студентов высших учебных заведений - М.: Изд. центр «Академия», 2009. -368с.
3. Ларионов В.Я., Бессараб Н.А., Суворова И.С. и др. Транспорт леса: Учеб. пособие. – М.: МГУЛ, 2012.-98 с.
4. Ганиева Т. Ф., Современные дорожно-строительные материалы: Учеб. пособие для студ. вузов по специальности 270205.65 "Автомобильные дороги и аэродромы", 270200.65 "Транспортное строительство", 270800.62 "Автомобильные дороги" / А.И. Абдуллин, М.Р. Идрисов. - СПб.: Проспект науки, 2014. - 144 с.
5. Бессараб Г.А. Язов В.Н. Суворова Н.А. Артемьев В.В., ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МАШИНЫ: учебное пособие. Издательство СПбГЛТУ. 2010. – 132 с.
6. Лесные дороги. Справочник: Учебное пособие / Под ред. Э.О. Салминена. - СПб.: Лань, 2012. - 494 с.

5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся

7. Тяговый расчет бульдозера и автогрейдера: Учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направ. подгот. дипломир. спец., бакалавров направ. 250300 "Технолог. лесозагот. и деревопереработ. произ-в" по профилю "Лесоинженерное дело" / В.Я. Ларионов, В.В. Никитин, В.А. Борисов, Н.И. Казначеева, М.А. Сорокин, Д.М. Левушкин; МГУЛ. - М.: МГУЛ, 2012. - 41 с.
8. Ковалев Я.Н. Дорожно-строительные материалы и изделия: учебно-методическое пособие / С.Е. Кравченко, В.К. Шумчик. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. - 630 с.
9. Ларионов В.Я., Котляр В.И., Левушкин Д.М. Определение шероховатости дорожных покрытий и коэффициента сцепления колес автомобиля с покрытием. Учеб.-метод. пособие. – М.: МГУЛ, 2005. – 16 с.
10. Ларионов В.Я., Конструирование и расчет нежестких дорожных одежд лесных дорог: Учеб. пособие для подгот. диплом. бакалавров, спец. и магистров вузов, обуч. по направ. 250300 "Технология лесозагот. и деревообраб. пр-ств" / Д.М.Левушкин. - М.: МГУЛ, 2010. - 47 с.

5.1.3. Нормативные документы

11. СНиП 2.05.07–91 Промышленный транспорт.
12. СНиП 2.05.02–85 Автомобильные дороги.
13. СНиП 2.01.01–82 Строительная климатология и геофизика.
14. ГОСТ Р 21.1701–97 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.
15. ГОСТ Р 21.1207–97 Система проектной документации. Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог.

5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При изучении данной дисциплины используется следующее программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 9	Л, Лр, Кр, Пр
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 9	Л, Лр, Кр, Пр
3	Электронный каталог библиотеки МГУЛ (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 9	Л, Лр, Кр, Пр
4	Электронная образовательная среда МФ (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1 - 9	Л, Лр, Кр, Пр
5	Ноутбук	1 - 9	Л, Лр, Кр, Пр
6	Открытое программное обеспечение	4 - 9	Л, Лр, Кр, Пр
7	Медиапроектор	1 - 9	Л, Лр, Кр, Пр
8	Видеофильмы и фотоматериалы на электронных носителях	1 - 9	Л, Лр, Кр, Пр
9	Презентации на электронных носителях	1 - 9	Л, Лр, Кр, Пр
10	Комплект плакатов	1 - 9	Л, Лр, Пр
11	Комплект фотографий	1 - 9	Л, Лр, Пр
12	Макет ВСП УЖД	8	Л, Лр, Пр

5.3. Раздаточный материал

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
1.	Атласы конструкций машин для земляных работ	5	**Пр**

2.	Атласы конструкций дорожных машин	4-5	**Пр**
3.	Комплект схем и чертежей	1-9	**Л, Пр**

5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине

Раздел 1. Состав и физические свойства грунтов и каменных материалов

1. Физико-механические свойства грунтов.
2. Классификация горных пород.
3. Природные каменные материалы (щебень, гравий).
4. Грунты, состав, фракции, основные характеристики глинистых грунтов.
5. Классификация скелетных грунтов.
6. Классификация горных пород.
7. Классификация песков, модуль крупности.
8. Искусственные каменные материалы.
9. Дорожно-строительные качества основных видов грунтов.
10. Дорожные классификации грунтов.
11. Виды воды в грунтах, их влияние на состояние грунта и условия работы с ним.

Раздел 2. Основы механики грунтов

1. Резание элементарными вертикальными профилями.
2. Резание периметрами.
3. Влияние формы и расположения зубьев на усилие резания.

Раздел 3. Основные направления и методы улучшения свойств грунтов Снег и лед как дорожно-строительные материалы

1. Основные направления и методы улучшения свойств грунтов.
2. Органические вяжущие материалы.
3. Неорганические вяжущие вещества.
4. Минеральные вяжущие материалы (воздушные, гидравлические).
5. Виды битумов, применяемых в дорожном строительстве.
6. Черный щебень.
7. Гидравлические вяжущие материалы.
8. Укрепленные грунты, области их применения, целесообразность укрепления.
9. Дорожные эмульсии.
10. Снег и лед. Использование, свойства. Плотность снега. Твердость снега.
10. Модуль упругости. Влажность. Время замерзания.

Раздел 4. Общие вопросы по разделу дорожно-строительные машины и механизмы

1. Индексация дорожно-строительных машин, классификация.
2. Тяговый расчет автогрейдера.
3. Тяговый расчет бульдозера.
4. Элементы схемы технологического процесса передвижного цементобетонного завода.
5. Элементы схемы технологического процесса передвижного асфальтобетонного завода.
6. Элементы схемы технологического процесса приготовления цементобетонной смеси на установке непрерывного действия.
7. Асфальтобетон: применение, состав, получение, марки.

8. Строительно-ремонтный поезд: назначение, принципиальная схема, определение производительности.

9. Цементобетон: состав, области применения, марки.

10. Геотекстильные материалы.

11. Технологические свойства бетонных смесей.

12. Асфальтобетон: применение, состав, получение марки.

Раздел 5. Машины и механизмы для подготовительных работ. Машины и механизмы для строительства искусственных сооружений. Машины и механизмы для земляных работ

1. Машины и механизмы для подготовительных работ, определение производительности.

2. Корчеватели: устройство, технологические схемы работы, производительность.

3. Рыхлители назначение, устройство.

4. Машины и механизмы для забивки свай (достоинства и недостатки).

5. Искусственные сооружения: виды искусственных сооружений на дорогах, материалы для строительства искусственных сооружений.

6. Бульдозеры: классификация, углы установки отвала, определение производительности.

7. Автогрейдеры: классификация, определение производительности.

8. Экскаваторы одноковшовые: классификация, индексация строительных экскаваторов, определение производительности.

9. Скреперы: назначение, классификация, определение производительности.

10. Экскаваторы одноковшовые (ЭО): конструктивные элементы ЭО с обратной и прямой лопатой.

Раздел 6. Машины и механизмы для добычи, переработки и сортировки каменных материалов

1. Машины и механизмы для переработки каменных материалов: схемы дробления, схемы камнедробилок, достоинства и недостатки, определение производительности.

2. Дробильно-сортировочные установки, схемы дробления, грохоты.

3. Машины и механизмы для буровых работ.

4. Машины и механизмы для переработки каменных материалов: схемы дробления, схемы камнедробилок, достоинства и недостатки, определение производительности.

5. Схема одноступенчатой и двухступенчатой дробильно-сортировочной установки, области применения.

Раздел 7. Машины и механизмы для строительства дорожных одежд переходного, усовершенствованного и капитального типов

1. Машины для уплотнения грунтов: теория уплотнения грунтов, классификация, области применения, определение производительности.

2. Машины для укрепления грунтов.

3. Трамбующие и вибрационные машины для уплотнения грунтов.

4. Машины для приготовления цементобетонных смесей: классификация, определение производительности.

5. Машины для транспортировки и хранения битума: схема автобитумовоза.

6. Автобетоносмеситель: назначение, устройство.

Раздел 8. Машины и механизмы для строительства, ремонта и содержания узкоколейных железных дорог (УЖД)

1. Строительные поезда, укладочные краны, дозаторы. Конструктивные особенности, условия применения, производительность.

2. Шпалоподбивочные и путевые машины и механизмы и мотоинструменты. Конструктивные особенности, условия применения, производительность.

3. Переносные рельсорезные и рельсосварные станки. Конструктивные особенности и условия применения.

4. Машины для ремонта и содержания УЖД.

Раздел 9. Машины и механизмы для строительства временных и сезонных дорог. Машины и механизмы для ремонта и содержания автомобильных дорог

1. Способы борьбы со снегом и гололедом, снегоочистители.
2. Машины для строительства и содержания дорог зимой.
3. Автомобильные снегоочистители. Кинематическая схема снегоочистителя.
4. Машины для строительства и содержания временных дорог.
5. Машины для разработки мерзлых грунтов.
6. Машины механизмы и для строительства усов, с различными покрытиями.
7. Теоретические основы уплотнения снежного покрова.
8. Снегоуплотняющие машины и механизмы. Катки для уплотнения снега. Поливочные машины. Конструктивные особенности, условия применения. Технологические схемы работ.
9. Машины для обеспыливания дорог с переходным типом дорожной одежды.
10. Машины и механизмы для очистки кюветов и канав. Конструктивные особенности, условия применения.
11. Ремонтеры для ремонта дорожных одежд.
12. Водоструйные установки для прочистки труб. Конструктивные особенности, условия применения.
13. Снегоочистители плужные и роторные. Пескоразбрасыватели. Конструктивные особенности, условия применения.
14. Пескоразбрасыватели. Конструктивные особенности, условия применения.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Учебная аудитория 1122-А-помещение для проведения занятий лекционно-	Столы ученические	1- 9	Л, Лр, Пр
		Стулья ученические	1- 9	Л, Лр, Пр
		Парты	1- 9	Л, Лр, Пр
		Стол преподавателя-	1- 9	Л, Лр, Пр
		Стул преподавателя	1- 9	Л, Лр, Пр
		Маркерная доска	1- 9	Л, Лр, Пр
		Проектор EPSON	1- 9	Л, Лр, Пр
		Экран проектора	1- 9	Л, Лр, Пр

№ п/п	Наименование и номера специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
	го типа, лабораторных работ, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Пресс	1- 3	Л, Лр, Пр
		Стенд для измерения коэффициента трения	1- 3	Л, Лр, Пр
		Сушильный шкаф-	1- 3	Л, Лр, Пр
		Макеты дорожных машин	4- 9	Л, Лр, Пр
		Макеты ж/д путей	8	Л, Лр, Пр
		Комплекты для проведения лабораторных работ	1- 3	Л, Лр, Пр

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

– Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.

– Необходимо ознакомиться с рейтинговой бальной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.

– Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

– Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.

– Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточ-

ном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.

– Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

– Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

– Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершенный раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение

домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучаю-

щимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

– показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
– обзор освещения вопроса;
– определение сущности рассматриваемого предмета;
– основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
– факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
– показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входит в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, под-

тверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Практические занятия и семинары имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Лабораторные работы предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практиче-

ских навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При **контроле текущей успеваемости** и **промежуточной аттестации обучающихся** преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

График учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Программа дисциплины: **«Машины и механизмы дорожного строительства»**

Дорожно-строительные материалы и машины кафедры **ЛТ-4**

2015/2016/2017/2018/**2019** год

Используется в УП:

15.03.02_31 (ЛТ4 – 2019) ФГОС

Обложка программы Литература Файлы Компетенции

Автор(ы): **Сорокин М.А.**

Примечание:

Уровень подготовки: **Бакалавр**

Тип: Общая

21 – Другие виды СРС

Семестры		З.Е.	Всего	Лек	Сем (Пз)	Лр	Др	Сам	Аттестация	Баллы за ДМ	
Семестр 2 18 недель	Объем	6	216	**36**	**18**	**36**	0	**90**	Экзамен (+30 баллов +**36 часов**)	**ДМ 1**	25
										ДМ 2	30
	Кол-во			**18**	**9**	**10**	0			**ДМ 3**	15
										Итого	100
Итого:		6	216	36	18	36	0	**90**		100	

Семестры		Недели																			
		24	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**		
Семестр 2 18 недель	Модули						**М**											**М**			
	КМ					**РК**											**РГР**				
	Объем					**3**											**33**				
	Тип																				
	Объем																				

216 -(36+18+36) - (18x0,5+9x0,5+10x2) – 36 – (3+33)=20,5
216 -(90) - (33,5) – 36 – (36)=20,5

Зав. кафедрой ЛТ- 4«Технология и оборудование лесопромышленного производства» _____ / Быковский М.А./