

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Мытищинский филиал

Должность: Заместитель директора по учебной работе

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

Дата подписания: 04.07.2024 12:18:22

Уникальный программный ключ:

образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора

по учебной работе

МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Макуев В.А.

«25» июня 2021 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных

технологий и садово-паркового строительства»

Кафедра ЛТ4 «Технологии и оборудование лесопромышленного производства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Машины и механизмы дорожного строительства

Автор программы:

Сорокин М.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, msorokin@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Технологии и оборудование лесопромышленного производства»

Протокол № 10 заседания кафедры «ЛТ4» от 22.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ4» от 11.04.2022 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ4» от 24.04.2023 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТ4» от 23.04.2024 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

с.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	8
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	11
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	12
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ	14
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	15
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ.....	17
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

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

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (уровень бакалавриата)

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Профессиональные компетенции собственные
ПКС-3 (35.03.02/31 Лесоинженерное дело)	Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции
ПКС-4 (35.03.02/31 Лесоинженерное дело)	Способен владеть методами исследований технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы	Формы и методы обучения, способствующие
<p>ПКС-3 (35.03.02/31 Лесоинженерное дело) Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции</p>	<p>ЗНАТЬ - методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, виды брака, дефектов продукции и способы их устранения</p> <p>УМЕТЬ - использовать методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, контроль над выявлением видов брака и дефектов продукции</p> <p>ВЛАДЕТЬ - навыками применения методов для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, способов устранения брака и дефектов продукции</p>	<p>Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях</p>
<p>ПКС-4 (35.03.02/31 Лесоинженерное дело) Способен владеть методами исследований технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки</p>	<p>ЗНАТЬ - актуальные проблемы, перспективы развития и особенности технологических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки с учётом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды</p> <p>УМЕТЬ - обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических и транспортно-логистических процессов, использовать методы защиты окружающей среды, энерго- и ресурсосберегающие технологии для выпуска конкурентоспособной продукции</p> <p>ВЛАДЕТЬ - навыками комплексного проектирования технологических процессов в области лесозаготовок, деревопереработки и лесотранспортной инфраструктуры с учетом элементов экономического анализа, защиты окружающей среды, отечественных и международных норм в области безопасности жизнедеятельности</p> <p>- навыками обоснования потребностей в дополнительном ресурсном обеспечении; расчета норм расхода сырья, материалов и трудозатрат на изготовление продукции в соответствии с нормативно-технической документацией и объемами производства; составления технологических карт согласно производственному заданию</p>	<p>Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Физика;
- Теоретическая механика;
- Прикладная механика.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин образовательной программы:

- Сухопутный транспорт леса;
- Технологии строительства, эксплуатация и ремонт лесных дорог.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов). В том числе: 1 семестр – 4 з.е. (144 ак.ч.).

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	90	90
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к лабораторным работам	18	18
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к рубежному контролю	3	3
Выполнение расчетно-графической работы	21	21
Другие виды самостоятельной работы	15.75	15.75
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы				Активные и интерактивные формы проведения занятий		Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР	Форма проведения занятий	Часы		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/макс)
1 семестр											
1	Основные сведения о дорожно-строительных материалах	6	0	12	20	Обсуждение практических примеров на лекциях	2	ПКС-3, ПКС-4	6	Лабораторные работы	5/9
										Рубежный контроль	7/11
										ИТОГО:	12/20
2	Машины и механизмы дорожного строительства	12	0	24	40	Обсуждение практических примеров на лекциях	4	ПКС-3, ПКС-4	18	Лабораторные работы	11/18
										Расчетно-графическая работа	19/32
										ИТОГО:	30/50
3	Экзамен	-	-	-	30	-	-	-	-	-	18/30
	ИТОГО за семестр	18	0	36	90	-	6	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	Основные сведения о дорожно-строительных материалах	
	Лекции	6
1.1	Основные сведения о дорогах, дорожном строительстве и дорожно-строительных машинах и механизмах. Состав и физические свойства грунтов и каменных материалов	2
1.2	Основы механики грунтов	2
1.3	Основные направления и методы улучшения свойств грунтов. Снег и лед как дорожно-строительные материалы	2
	Лабораторные работы	12
ЛР1.1	Определение гранулометрического (зернового) состава скелетных (несвязных) грунтов методом ситового анализа	4
ЛР1.2	Определение гранулометрического состава глинистых (связных) грунтов методом С.И. Рутковского	4
ЛР1.3	Определение вида глинистых грунтов по числу пластичности	4
	Самостоятельная работа	20
СР1.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР1.2	Подготовка к лабораторным работам	6
СР1.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР1.4	Другие виды самостоятельной работы	10.25
2	Машины и механизмы дорожного строительства	
	Лекции	12
2.1	Общие вопросы по дорожно-строительным машинам и механизмам. Применение открытого программного обеспечения в дорожном строительстве	2
2.2	Машины и механизмы для подготовительных работ. Машины механизмы для земляных работ. Машины и механизмы для строительства искусственных сооружений	2
2.3	Машины и механизмы для добычи, переработки и сортировки каменных материалов	2
2.4	Машины и механизмы для строительства дорожных одежд переходного, усовершенствованного и капитального типов	2
2.5	Машины и механизмы для строительства, ремонта и содержания узкоколейных железных дорог	2
2.6	Машины и механизмы для строительства временных и сезонных дорог. Машины и механизмы для ремонта и содержания автомобильных дорог	2
	Лабораторные работы	24
ЛР2.1	Методы определения оптимальной влажности и соответствующей максимальной плотности грунтов	4
ЛР2.2	Машины и механизмы для подготовительных работ, земляных работ. Машины и механизмы для строительства дорожных одежд переходного, усовершенствованного и капитального типов	4
ЛР2.3	Определение производительности дорожно-строительных машин и	4

	механизмов на строительстве земляного полотна	
ЛР2.4	Улучшение гранулометрического состава глинистых грунтов	4
ЛР2.5	Улучшение гранулометрического состава скелетных грунтов	4
ЛР2.6	Укрепление грунтов вяжущими материалами	4
	Самостоятельная работа	40
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	1.5
СР2.2	Подготовка к лабораторным работам	12
СР2.3	Выполнение расчетно-графической работы	21
СР2.4	Другие виды самостоятельной работы	5.5
3	Экзамен	30
СР3.1	Подготовка к экзамену	30

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Учебная литература и дополнительные материалы [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины], обеспечивающие самостоятельную работу студента при подготовке к учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям.
5. Комплект индивидуальных заданий.

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной рабочей программе дисциплины.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература по дисциплине

1. Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г. Строительные машины и оборудование: учеб. пособие / Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г. - 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2012. - 606 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 600. - ISBN 978-5-8114-1282-2.

Дополнительные материалы

2. 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.

3. Бессараб Г.А., Язов В.Н., Суворова Н.А., Артемьев В.В., Дорожно-строительные машины: учебное пособие. Издательство СПбГЛТУ. 2010. – 132 с.

4. Тюрин Н.А., Бессараб Г.А., Язов В.Н. Дорожно-строительные материалы и машины: Учебник для вузов – М.: «Академия». 2009. – 299 с.

5. 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.

6. Борисов Вячеслав Алексеевич, Левушкин Дмитрий Михайлович, Никитин Владимир Валентинович. Укрепление грунтов вяжущими материалами / Борисов Вячеслав Алексеевич, Левушкин Дмитрий Михайлович, Никитин Владимир Валентинович. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - [28] с. - ISBN 978-5-7038-5434-1.

7. Применение грунтов в дорожном строительстве / Борисов Вячеслав Алексеевич, Сорокин Михаил Александрович, Левушкин Дмитрий Михайлович, Казначеева Наталья Игоревна. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - [64] с. - ISBN 978-5-7038-5452-5.

8. Дорожно-строительные материалы. Асфальтобетон Учебное пособие / Королев Е.В.; Береговой В.А.; Худяков В.А.; Ларина Г.Ф.; Прошина Н.А.

9. Дорожно-строительные материалы. Битумы. Битумные дорожные эмульсии. Асфальтобетон Учебное пособие / Королев Е.В.; Береговой В.А.; Худяков В.А.; Ларина Г.Ф.; Прошина Н.А.

10. Ковалев, Я. Н. Дорожно-строительные материалы и изделия : учебно-методическое пособие / Я. Н. Ковалев, С. Е. Кравченко, В. К. Шумчик. — Минск : Новое знание, 2013. — 630 с. — ISBN 978-985-475-537-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4322>

11. Лесные дороги. Справочник: Учебное пособие / Под ред. Э.О. Салминена. - СПб. : Лань, 2012.- 494 с.

12. Борисов Вячеслав Алексеевич, Левушкин Дмитрий Михайлович, Сорокин Михаил Александрович. Определение основных параметров землеройных машин / Борисов Вячеслав Алексеевич, Левушкин Дмитрий Михайлович, Сорокин Михаил Александрович.- М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. - [28] с. - ISBN: 978-5-7038-5510-2.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт университета: <http://bmstu.ru>
2. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
6. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
9. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
10. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
11. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
12. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.
14. Сайт Издательства МГТУ им. Н.Э. Баумана <https://bmstu.press/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание нижеследующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса. Дисциплина делится на три модуля (включая экзамен).

На первом занятии студент получает информацию для доступа к комплексу учебно-методических материалов по дисциплине.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации основной профессиональной образовательной программы. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется перед проведением лабораторных работ.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ и индивидуальных и(или) групповых консультаций, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к лабораторным работам, подготовка к экзамену, подготовка к рубежному контролю, выполнение расчетно-графической работы. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде их личного рейтинга, который учитывается 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 из всех возможных источников.

Текущий контроль проводится в течение каждого модуля, его итоговые результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:

- Рубежный контроль
- Расчетно-графическая работа
- Лабораторные работы.

Освоение дисциплины и ее успешное завершение на стадии промежуточной аттестации возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля. Набрать рейтинг по всем модулям в каждом семестре, пройти по каждому модулю плановые контрольные мероприятия в течение экзаменационной сессии невозможно.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме экзамена, контролирующего освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний по ней.

Методика оценки по рейтингу

Студент, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

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

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные технологии:

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.
- e-mail преподавателя для оперативной связи: msorokin@[bmstu.ru](mailto:msorokin@bmstu.ru)

Программное обеспечение:

- Autocad
- Excel
- Mathcad
- Matlab
- Microsoft Office
- Windows
- Word

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>

Профессиональные базы данных:

- Ресурс «Машиностроение» <http://www.i-mash.ru>.
- Портал машиностроения <http://www.mashportal.ru>

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№, п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
1	Лекции	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы
2	Лабораторные работы	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы
3	Самостоятельная работа	библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г. Строительные машины и оборудование : учеб. пособие / Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г. - 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2012. - 606 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 600. - ISBN 978-5-8114-1282-2.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- Autocad
- Mathcad
- Matlab

Преподаватель кафедры:

Сорокин М.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, msorokin@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Применение грунтов в дорожном строительстве : учебное пособие / Борисов В. А., Сорокин М. А., Левушкин Д. М., Казначеева Н. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 59 с. : рис., табл. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-7038-5452-5.
2. Борисов В. А., Левушкин Д. М., Бурмистрова О. Н. Проектирование технологических путей сухопутного транспорта леса : учебное пособие / Борисов В. А., Левушкин Д. М., Бурмистрова О. Н. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2022. - 175 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 167. - ISBN 978-5-7038-5909-4.
3. Асфальтобетон Учебное пособие / Акимова Т.Н. - 2020. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/115922.html>.
4. Производственная база дорожного строительства Учебно-методическое пособие / Говердовская Л.Г. - 2020. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/105053.html>.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- Autocad
- Mathcad
- Matlab

Преподаватель кафедры:

Сорокин М.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, msorokin@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Лещинский, А. В. Комплексная механизация строительства : учебное пособие для вузов / А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 231 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07629-5.
2. Борисов В. А., Левушкин Д. М., Бурмистрова О. Н. Проектирование технологических путей сухопутного транспорта леса : учебное пособие / Борисов В. А., Левушкин Д. М., Бурмистрова О. Н. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2022. - 175 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 167. - ISBN 978-5-7038-5909-4.
3. Производственная база дорожного строительства Учебно-методическое пособие / Говердовская Л.Г. - 2020. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/105053.html>.
4. Применение грунтов в дорожном строительстве : учебное пособие / Борисов В. А., Сорокин М. А., Левушкин Д. М., Казначеева Н. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 59 с. : рис., табл. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-7038-5452-5.
5. Дорожно-строительные машины и материалы. Дорожно-строительные машины : учебное пособие / О. В. Зубова, В. В. Силецкий, А. Ю. Виноградов, Т. С. Антонова ; под редакцией Н. А. Тюрина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-9239-1332-3.
6. Жулай В. А., Куприн Н. П. Строительные, дорожные машины и оборудование : справочное пособие / Жулай В. А., Куприн Н. П. - Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - ISBN 978-5-7731-0781-1.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- LibreOffice
- Mathcad
- Matlab
- OpenOffice
- КОМПАС-3D

Преподаватель кафедры:

Сорокин М.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, msorokin@bmstu.ru