

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 27.08.2025 09:14:02

Уникальный программный ключ:

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Мытищинский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

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

(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 ЛТ10 «Автоматизация технологических

процессов, оборудование и безопасность производств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая эксплуатация машин и оборудования лесного комплекса

Автор программы:

Кохреидзе М.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, kohreidzemv@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Автоматизация технологических процессов, оборудование и безопасность производств»

Протокол № 10 заседания кафедры «ЛТ10» от 21.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ

Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТ10» от 07.04.2022 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТ10» от 06.04.2023 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТ10» от 04.04.2024 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2025/2026 учебный год.

Протокол № 09.04.10-04/11 заседания кафедры «ЛТ10» от 17.04.2025 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	7
3. Объем дисциплины	8
4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	9
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	133
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине	144
7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины	155
8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины	166
9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины	177
10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	199
11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины ..	20

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): 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПКС-4 (15.03.02)	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении; контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах, применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

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 формированию и развитию компетенции
ОПКС-4 (15.03.02) Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении; контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах, применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ЗНАТЬ - принципы и особенности негативного воздействия факторов производственной и экологической безопасности на рабочих местах на человека, а также принципы нормирования этих факторов - основы процесса проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также основы постановки нового продукта на производство с учетом современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, технологичности конструкции изделия УМЕТЬ - анализировать опасности сложных технических систем, на всех стадиях их жизненного цикла, в том числе технологичности с точки зрения эксплуатации и ремонтпригодности, экологической безопасности на рабочих местах; оценивать риск возникновения опасных ситуаций и разрабатывать мероприятия по повышению надежности и снижению риска - составлять план работ по разработке нового продукта или проведения научных исследований с учетом современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, технологичности конструкции изделия, экологической безопасности на рабочих местах ВЛАДЕТЬ - навыками определения нормы выработки и техно-	Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях

1	2	3
	логические нормативы на расход материалов, заготовок, масел и электроэнергии, технологические режимы при выполнении проектных, исследовательских, экспериментальных или технологических работ - методами оценки экономической эффективности научно-исследовательских работ и технических разработок в профессиональной области	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Компьютерная графика;
- Сопротивление материалов.

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

- Управление техническими системами
- Проектирование машин и оборудования лесного комплекса
- Автоматизированное проектирование оборудования и инструмента
- Система мониторинга транспортных и транспортно-технологических машин.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 15.03.02 Технологические машины и оборудование .

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов (135 астрономических часов). В том числе: 1 семестр – 2 з.е. (72 ак.ч.), 2 семестр – 3 з.е. (108 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	2
Объем дисциплины	180	72	108
Аудиторная работа*	72	36	36
Лекции (Л)	42	18	24
Лабораторные работы (ЛР)	30	18	12
Самостоятельная работа (СР)	108	36	72
Проработка учебного материала лекций	5.25	2.25	3
Подготовка к лабораторным работам	18	10	8
Подготовка к рубежному контролю	15	9	6
Подготовка к экзамену	30	0	30
Другие виды самостоятельной работы	39.75	14.75	25
Вид промежуточной аттестации		Зачёт	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	Изменение и общая схема управления техническим состоянием технологической системы оборудования в процессе эксплуатации.	6	0	8	12	обсуждение практических примеров на лекциях и лабораторных работах	2	ОПКС-4	6	Лабораторные работы Рубежный контроль	9/15 9/15
										ИТОГО:	18/30
2	Монтаж оборудования. Поставка и приёмка оборудования для монтажа.	6	0	8	12	обсуждение практических примеров на лекциях и лабораторных работах	2	ОПКС-4	12	Лабораторные работы Рубежный контроль	9/15 9/15
										ИТОГО:	18/30
3	Разработка технологического процесса и проведение монтажа одного из станков, используемых для обработки древесины.	6	0	2	12	обсуждение практических примеров на лекциях и лабораторных работах	2	ОПКС-4	18	Лабораторные работы Рубежный контроль	9/15 15/25
										ИТОГО:	24/40
	ИТОГО за семестр	18	0	18	36	-	6	-	-	-	60/100
2 семестр											
4	Стратегии ремонта машин и оборудования.	12	0	8	21	обсуждение практических примеров на лекциях и лабораторных работах	2	ОПКС-4	6	Лабораторные работы Рубежный контроль	9/15 12/20
										ИТОГО:	21/35

5	Утилизация машин и оборудования.	12	0	4	21	обсуждение практических примеров на лекциях и лабораторных работах	2	ОПКС-4	12	Лабораторные работы Рубежный контроль	9/15 12/20
										ИТОГО:	21/35
6	Экзамен	-	-	-	30	-	-	-	-	-	18/30
	ИТОГО за семестр	24	0	12	72	-	4	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	Изменение и общая схема управления техническим состоянием технологической системы оборудования в процессе эксплуатации.	
	Лекции	6
1.1	Введение. Термины и определения, применяемые при эксплуатации и ремонте оборудования	2
1.2	Показатели технического состояния оборудования.	2
1.3	Закономерности изменения и методы управления техническим состоянием оборудования и эксплуатации.	2
	Лабораторные работы	8
ЛР1.1	Анализ показателей технического состояния оборудования, номенклатуры показателей и методов их оценки.	2
ЛР1.2	Анализ возможных отказов машин и технологического оборудования деревообрабатывающего предприятия.	2
ЛР1.3	Изучение правил поставки и приёмки оборудования. Проведение приёмки одного из типов станков по имеющейся документации на поставку.	2
ЛР1.4	Разработка технологического процесса и проведение монтажа одного из станков, используемых для обработки древесины.	2
	Самостоятельная работа	12
СР1.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР1.2	Подготовка к лабораторным работам	4
СР1.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР1.4	Другие виды самостоятельной работы	4.25
2	Монтаж оборудования. Поставка и приёмка оборудования для монтажа.	
	Лекции	6
2.1	Фундаменты под оборудование.	2
2.2	Изучение правил поставки и приёмки оборудования. Проведение приёмки одного из типов станков по имеющейся документации на поставку.	2
2.3	Испытания оборудования на надёжность. Методики испытаний деревообрабатывающего оборудования на надёжность.	2
	Лабораторные работы	8
ЛР2.1	Проведение выбора смазочных материалов с учётом парка станков в лаборатории.	2
ЛР2.2	Ознакомление с методами испытания оборудования на надёжность. Рабочая методика испытания на надёжность деревообрабатывающего станка	2
ЛР2.3	Проведение расчёта износа одной из деталей станка. Экспериментальное определение износа и сравнение результатов эксперимента с расчётными	2
ЛР2.4	Проведение разборочно-сборочных работ агрегата (шпинделя, гидроцилиндра).	2
	Самостоятельная работа	12
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР2.2	Подготовка к лабораторным работам	4
СР2.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР2.4	Другие виды самостоятельной работы	4.25
3	Разработка технологического процесса и проведение монтажа одного из станков, используемых для обработки древесины.	
	Лекции	6
3.1	Техническая документация при организации монтажных работ	2
3.2	Проверка качества монтажа и сдача оборудования в эксплуатацию	2
3.3	Изнашивание машин и оборудования при эксплуатации и методы его	

	расчёта.	
	Лабораторные работы	2
ЛР3.1	Проведение монтажа одного из станков, используемых для обработки древесины.	2
	Самостоятельная работа	12
СР3.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР3.2	Подготовка к лабораторным работам	2
СР3.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР3.4	Другие виды самостоятельной работы	6.25
4	Стратегии ремонта машин и оборудования.	
	Лекции	12
4.1	Системы жизнеобеспечения машин и оборудования	2
4.2	Ремонтопригодность машин.	2
4.3	Ремонтные документы: состав и содержание.	2
4.4	Дефекты деталей при ремонте	2
4.5	Технологический процесс ремонта	2
4.6	Организация службы ремонта	2
	Лабораторные работы	6
ЛР4.1	Составление 2-3 разделов «Руководства по ремонту» для конкретного деревообрабатывающего станка.	2
ЛР4.2	Проведение карт дефектации для деталей различных классов, в том числе:	2
ЛР4.3	детали 71 кл. – типа вал или стакан;	2
ЛР4.4	детали 72 кл. – тела вращения с элементами зубчатого зацепления;	2
	детали 72 кл. – корпусные детали;	
	детали 74 кл. – тела вращения кулачковые.	
	Самостоятельная работа	21
СР4.1	Проработка учебного материала лекций	1.5
СР4.2	Подготовка к лабораторным работам	4
СР4.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР4.4	Другие виды самостоятельной работы	12.5
5	Утилизация машин и оборудования.	
	Лекции	12
5.1	Экологические аспекты утилизации	2
5.2	Ресурсосбережение	2
5.3	Виды утилизируемых материалов.	2
5.4	Технологии утилизации.	2
5.5	Экономические аспекты утилизации	4
	Лабораторные работы	6
ЛР5.1	Разработка технологии утилизационных работ	2
ЛР5.2	Разработка системы организации службы утилизации на деревообрабатывающем предприятии	2
	Самостоятельная работа	21
СР5.1	Проработка учебного материала лекций	1.5
СР5.2	Подготовка к лабораторным работам	4
СР5.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР5.4	Другие виды самостоятельной работы	12.5
6	Экзамен	30
СР6.1	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. Лозовецкий В.В., Комаров Е.Г. Робототехнические комплексы - средства автоматизации технологических процессов и производств лесной промышленности. – С-Пб.: «Лань», 2021. – 564 с.
2. Лозовецкий В.В., Комаров Е.Г. и др. Расчёт и проектирование электрогидравлических систем и оборудования транспортно-технологических машин. – С-Пб.: «Лань», 2016. – 418 с.
3. Амалицкий В.В., Амалицкий В.В. Оборудование отрасли, М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. – 583 с.
4. Игнатов В.И., Макуев В.А., Сиротов А.В. Техническая эксплуатация и технология ремонта машин и оборудования лесного комплекса. Учебник – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 488 л.
5. Амалицкий В.В., Бондарь В.Г., Кузнецов В.М. Теория и конструкция машин и оборудования отрасли. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 378 с.
6. Амалицкий В.В., Амалицкий В.В. Деревообрабатывающие станки и инструменты, М.: Академия, 2002. – 399 с.
7. Игнатов В.И., Макуев В.А., Сиротов А.В. Техническая эксплуатация и технология ремонта машин и оборудования лесного комплекса. Учебник – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 488 с.
8. Бухтияров В.П. Оборудование для отделки изделий из древесины. – М.: Лесная промышленность, 1979. – 453 с.
9. Карасев Е.И. Оборудование предприятий для производства древесных плит, Учебник. – М.: МГУЛ 2006 – 319 с.

Дополнительные материалы

1. Система технического обслуживания и ремонта деревообрабатывающего оборудования (руководящий материал). – М.: ВНИИДМАШ, 1984.
2. Быков В.В., Шамарин Ю.А. «Общие требования стандартов к оформлению текстовых конструкторских и технологических документов» М.: МГУЛ, 2007 г.
3. Руководства по капитальному ремонту деревообрабатывающих станков.

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

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

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 5 модулей (включая экзамен и курсовая работа).

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 практических занятий, 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 семинарам, подготовка к лабораторным работам, выполнение курсовой работы, подготовка к экзамену, подготовка к рубежному контролю. 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:

- Лабораторные работы.
- Рубежный контроль.

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 дифференцированного зачета (курсовая работа) и 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, дифференцированном зачете
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: lozovetsky@mail.ru

Программное обеспечение:

- AutoDesk
- Excel
- Mathcad
- 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, станки и инструменты.
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. Лозовецкий В. В. Гидро- и пневмосистемы транспортно-технологических машин : учеб. пособие для вузов / Лозовецкий В. В. - СПб. : Лань, 2012. - 554 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 548-549. - ISBN 978-5-8114-1280-8.
2. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования Учебное пособие / Фаскиев Р.С., Бондаренко Е.В., Кеян Е.Г., Хасанов Р.Х. - 2011. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/30133.html>.
3. Проников А. С. Параметрическая надежность машин / Проников А. С. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. - 559 с. : ил. - Библиогр.: с. 548-559. - ISBN 5-7038-1996-2.

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:

- LibreOffice
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Кохреидзе М.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, kohreidzemv@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. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования Учебное пособие / Фаскиев Р.С., Бондаренко Е.В., Кеян Е.Г., Хасанов Р.Х. - 2011. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/30133.html>.
2. Проников А. С. Параметрическая надежность машин / Проников А. С. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. - 559 с. : ил. - Библиогр.: с. 548-559. - ISBN 5-7038-1996-2.

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:

- LibreOffice
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Лозовецкий В.В., профессор (д.н.), доктор технических наук, профессор, lozovetskiy@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. Проников А. С. Параметрическая надежность машин / Проников А. С. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. - 559 с. : ил. - Библиогр.: с. 548-559. - ISBN 5-7038-1996-2.
2. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие / Р. Фаскиев, Е. Бондаренко, Е. Кеян, Р. Хасанов ; Оренбургский государственный университет. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2011. - 261 с.

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:

- 7-Zip
- ABBYY FineReader (8,9,10,12)
- Kaspersky
- LibreOffice
- Mathcad
- Mozilla Firefox

Преподаватель кафедры:

Тесовский А.Ю., старший преподаватель, tau@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. Проников А. С. Параметрическая надежность машин / Проников А. С. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. - 559 с. : ил. - Библиогр.: с. 548-559. - ISBN 5-7038-1996-2.
2. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие / Р. Фаскиев, Е. Бондаренко, Е. Кеян, Р. Хасанов ; Оренбургский государственный университет. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2011. - 261 с.

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:

- 7-Zip
- Arch Linux
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Тесовский А.Ю., старший преподаватель, tau@bmstu.ru