

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: 30.06.2024 15:11:05

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 ЛТ5 «Проектирование объектов лесного комплекса»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория механизмов и машин

Автор программы:

Подрубалов М.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, podrubalov@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Проектирование объектов лесного комплекса»
Протокол № 12 заседания кафедры «ЛТ5» от 15.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.
Протокол № 10 заседания кафедры «ЛТ5» от 13.04.2022 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.
Протокол № 7 заседания кафедры «ЛТ5» от 21.04.2023 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.
Протокол № 12 заседания кафедры «ЛТ5» от 18.04.2024 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	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	12
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине	13
7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины.....	14
8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины	15
9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	18
11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины	19

1. 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 устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата): 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлениям подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень бакалавриата)

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПКС-1 (15.03.02)	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПКС-1 (23.03.02)	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, рациональные методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности и представлять результаты выполненной работы

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
<p>ОПКС-1 (15.03.02) Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p>	<p>ЗНАТЬ - основы инженерных расчетов элементов технологических машин и оборудования, технологических процессов - основные принципы проектирования современных технологических машин и оборудования, технологических процессов, взаимосвязь физических явлений и принимаемых конструкторских решений - физические процессы, принципы действия и конструктивные особенности современных технологических машин и оборудования, технологических процессов</p> <p>УМЕТЬ - рассчитывать отдельные элементы технологических машин и оборудования, технологические процессы с учетом свойств материалов, статических, динамических и тепловых нагрузок, требований к выходным параметрам изделия - проводить поиск, обобщение и анализ информации по современному состоянию, перспективам развития, методикам расчета и проектирования новых образцов, изделий, устройств и агрегатов</p>	<p>Лекции Семинары Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

1	2	3
	<p>технологических машин и оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы проектирования технологических машин и оборудования <p>ВЛАДЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками инженерных расчетов при создании новых образцов технологических машин и оборудования, технологических процессов - навыками разработки проектно-конструкторской документации при создании новых образцов технологических машин и оборудования 	
<p>ОПКС-1 (23.03.02) Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, рациональные методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности и представлять результаты выполненной работы</p>	<p>ЗНАТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в процессе проектирования машин <p>УМЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать результаты проектной деятельности - применять инженерные знания при проектировании <p>ВЛАДЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения расчетных работ при проектировании узлов и агрегатов автомобилей, тракторов и мототехники 	<p>Лекции Семинары Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

2. 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательных программ бакалавриата по направлениям 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- математика (изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестре);
- физика (изучается на 1 и 2 курсе в 2 и 3 семестре);
- теоретическая механика (изучается на 1 курсе в 2 семестре).

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

- детали машин (изучается на 3 курсе в 4 и 5 семестре);
- управление техническими системами.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матриц компетенций ОПОП для направлений (уровень бакалавриата): 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы .

3. 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов (135 астрономических часов). В том числе: 1 семестр – 5 з.е. (180 ак.ч.).

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

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Все го	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	180	180
Аудиторная работа*	72	72
Лекции (Л)	36	36
Семинары (С)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	108	108
Проработка учебного материала лекций	4.5	4.5
Подготовка к семинарам	2.25	2.25
Подготовка к лабораторным работам	18	18
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение расчетно-графической работы	6	6
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	44.25	44.25
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

4. 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				Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/)
1	Строение рычажных механизмов.	12	6	6	26	ОПКС-1	6	Лабораторные работы № 1	1/2
								Расчетно-графическая работа № 1	11/18
								ИТОГО:	12/20
2	Кинематика рычажных механизмов.	12	6	6	26	ОПКС-1	12	Лабораторные работы № 2	1/2
								Расчетно-графическая работа № 2	11/18
								ИТОГО:	12/20
3	Передаточные механизмы.	12	6	6	26	ОПКС-1	18	Лабораторные работы № 3	3/5
								Контрольная работа	15/25
								ИТОГО:	18/30
4	Экзамен	-	-	-	30	-	-	-	18/30
	ИТОГО за семестр	36	18	18	108	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	«Строение рычажных механизмов»	
	Лекции	12
1.1	Классификация звеньев, кинематических пар, кинематических цепей.	2
1.2	Структурная формула плоского механизма.	2
1.3	Избыточные связи. Лишние степени подвижности.	2
1.4	Правило Ассура образования плоских механизмов.	2
1.5	Структурные группы.	2
1.6	Формула строения плоского механизма.	2
	Семинары	6
С1.1- С1.3	Определение класса кинематических пар, степени подвижности рычажных и зубчатых механизмов, класса механизмов.	6
	Лабораторные работы	6
ЛР1.1	Кинематический анализ зубчатых механизмов	2
ЛР1.2	Кинематический анализ планетарных и дифференциальных механизмов	2
ЛР1.3	Кинематический и силовой анализ автомобильного дифференциала	2
	Самостоятельная работа	26
СР1.1	Проработка учебного материала лекций	1.5
СР1.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР1.3	Подготовка к лабораторным работам	6
СР1.4	Выполнение расчетно-графической работы	3
СР1.5	Другие виды самостоятельной работы	14.75
2	«Кинематика рычажных механизмов»	
	Лекции	12
2.1- 2.2	Определение положений, траекторий, скоростей и ускорений звеньев и их отдельных точек графическим и графоаналитическим методами.	4
2.3- 2.4	Построение планов скоростей и ускорений.	4
2.5- 2.6	Понятие об аналитических методах кинематического исследования и применения ЭВМ.	4
	Семинары	6
С2.1- С2.3	Определение скоростей и ускорений кинематических пар и звеньев механизмов методом планов скоростей и ускорений.	6
	Лабораторные работы	6
ЛР2.1	Определение коэффициента трения скольжения с помощью наклонной плоскости	2
ЛР2.2	Построение эвольвентных профилей методом огибания с помощью учебных приборов.	2
ЛР2.3	Профилирование зубчатого колеса. Основные параметры эвольвентных зубчатых колес и их определение по результатам измерений.	2
	Самостоятельная работа	26
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	1.5

СР2.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР2.3	Подготовка к лабораторным работам	6
СР2.4	Выполнение расчетно-графической работы	3
СР2.5	Другие виды самостоятельной работы	14.75
3	«Передаточные механизмы»	
	Лекции	12
3.1	Механические передачи. Классификация и назначение передаточных механизмов. Кинематические, силовые и энергетические характеристики основных видов передаточных механизмов (передаточное отношение и число, силовые соотношения, КПД).	2
3.2	Классификация механизмов зацеплением. Основная теорема зацепления. Эвольвента, ее свойства и уравнение. Основные геометрические размеры плоского эвольвентного зацепления. Свойства эвольвентного зацепления.	2
3.3	Геометрический расчет зубчатой передачи при заданных смещениях. Качественные показатели геометрии зубчатой передачи: коэффициент перекрытия, коэффициент относительного скольжения зубьев и др. Блокирующий контур. Особенности внутреннего зацепления.	2
3.4	Косозубая цилиндрическая передача: образование боковой поверхности зубьев, достоинства и недостатки передачи, геометрия зацепления. Эквивалентное прямозубое колесо. Силы в зацеплении прямозубой и косозубой передачи. Шевронная передача.	2
3.5	Эвольвентная коническая передача. Начальные поверхности. Основные размеры. Эквивалентное прямозубое цилиндрическое колесо. Силы в зацеплении.	2
3.6	Многозвенные зубчатые механизмы с подвижными осями колес. Основная терминология. Аналитическое и графическое определение передаточного отношения планетарного редуктора. Условия проектирования планетарного механизма.	2
	Семинары	6
СЗ.1-СЗ.3	Определение передаточных отношений зубчатых механизмов.	6
	Лабораторные работы	6
ЛР3.1	Определение передаточных отношений зубчатых передач	2
ЛР3.2	Составление структурных схем механизмов.	2
ЛР3.3	Основные виды механизмов. Механизмы с избыточными связями и степенями свободы.	2
	Самостоятельная работа	26
СР3.1	Проработка учебного материала лекций	1.5
СР3.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР3.3	Подготовка к лабораторным работам	6
СР3.4	Подготовка к контрольной работе	3
СР3.5	Другие виды самостоятельной работы	14.75
4	Экзамен	30
СР4.1	Подготовка к экзамену	30

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

Литература по дисциплине

1. Тарабарин В. Б., Кузенков В. В., Фурсяк Ф. И. Лабораторный практикум по теории механизмов и машин : метод. указания к лабораторным работам по дисциплине "Теория механизмов и механика машин" / Тарабарин В. Б., Кузенков В. В., Фурсяк Ф. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - 96 с. : ил. - Библиогр.: с. 94.

2. Чмиль, В. П. Теория механизмов и машин : учебно-методическое пособие / В. П. Чмиль. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-1222-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167378>

3. Конспект лекций по новым разделам курса "Теория механизмов и машин" : учеб. пособие / ред. Фролов К. В., Лукичев Д. М. ; МВТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МВТУ им. Н. Э. Баумана, 1986. - 74 с. : ил. - Библиогр. в конце брош.

Дополнительные материалы

4. Иванков Р.П. Теория механизмов и машин : Учеб. пособие для студ. заоч. обуч. спец.150405 (170401) "Машины и оборуд. лесн. комплекса". - 3-е изд. - М. : МГУЛ, 2006. - 191 с. 195 шт.

5. Смелягин А.И. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование : Учебное пособие / Мин-во образов. РФ; Новосибирский гос. техн. ун-т. - М.; Новосибирск : ИНФРА-М; НГТУ, 2006. - 262с. - (Высшее образование). 200 шт.

6. Пospelова С.А. Теория механизмов и машин. Задания на контрольные работы : Учеб.-метод. пособие для студ. спец. 150405 "Машины и оборуд. лес. комплекса" / МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2011. - 52 с. 93 шт.

7. Коловский М.З. Теория механизмов и машин : Учебник для вузов, направление подготовки "Технологические машины и оборудование" / М.З. Коловский [и др.]. - 4-е изд., перераб. - М. : Академия, 2013. - 558 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. БАКАЛАВРИАТ). 5 шт.

8. Тимофеев Г.А. Теория механизмов и машин : Учебное пособие для студ. высших учебных заведений, обуч. по техн. спец. / Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2013. - 351 с. - (Бакалавр. Базовый курс). 3 шт.

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

1. Сайт кафедры «Проектирование объектов лесного комплекса»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt5/>
2. Открытая информационная группа кафедры в социальной сети «ВКонтакте»: <http://vk.com/bmstu1830>
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. 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 четыре 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.

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 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, подготовка к экзамену, выполнение расчетно-графической работы, подготовка к контрольной работе. 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:

- Расчетно-графическая работа
- Контрольная работа.

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. 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: podrubalov@bmstu.ru.

Программное обеспечение:

- Mathcad
- Microsoft Office
- Windows
- КОМПАС-3D

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. 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	Семинары	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	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.
4	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. Тарабарин В. Б., Кузенков В. В., Фурсяк Ф. И. Лабораторный практикум по теории механизмов и машин : метод. указания к лабораторным работам по дисциплине "Теория механизмов и механика машин" / Тарабарин В. Б., Кузенков В. В., Фурсяк Ф. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - 96 с. : ил. - Библиогр.: с. 94.
2. Чмиль, В. П. Теория механизмов и машин : учебно-методическое пособие / В. П. Чмиль. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-1222-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167378>
3. Конспект лекций по новым разделам курса "Теория механизмов и машин" : учеб. пособие / ред. Фролов К. В., Лукичев Д. М. ; МВТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МВТУ им. Н. Э. Баумана, 1986. - 74 с. : ил. - Библиогр. в конце брош.

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
- КОМПАС-3D

Преподаватель кафедры:

Подрубалов М.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, podrubalov@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. Тарабарин В. Б., Кузенков В. В., Фурсяк Ф. И. Лабораторный практикум по теории механизмов и машин : метод. указания к лабораторным работам по дисциплине "Теория механизмов и механика машин" / Тарабарин В. Б., Кузенков В. В., Фурсяк Ф. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - 96 с. : ил. - Библиогр.: с. 94.
2. Конспект лекций по новым разделам курса "Теория механизмов и машин" : учеб. пособие / ред. Фролов К. В., Лукичев Д. М. ; МВТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МВТУ им. Н. Э. Баумана, 1986. - 74 с. : ил. - Библиогр. в конце брош.

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
- КОМПАС-3D

Преподаватель кафедры:

Подрубалов М.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, podrubalov@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. Тарабарин В. Б., Кузенков В. В., Фурсяк Ф. И. Лабораторный практикум по теории механизмов и машин : метод. указания к лабораторным работам по дисциплине "Теория механизмов и механика машин" / Тарабарин В. Б., Кузенков В. В., Фурсяк Ф. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - 96 с. : ил. - Библиогр.: с. 94.
2. Конспект лекций по новым разделам курса "Теория механизмов и машин" : учеб. пособие / ред. Фролов К. В., Лукичев Д. М. ; МВТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МВТУ им. Н. Э. Баумана, 1986. - 74 с. : ил. - Библиогр. в конце брош.
3. Капустин, А. В. Теория механизмов и машин. Практикум : учебное пособие для вузов / А. В. Капустин, Ю. Д. Нагибин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 65 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17166-2.

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
- Mathcad
- Mozilla Firefox
- КОМПАС-3D

Преподаватель кафедры:

Подрубалов М.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, podrubalov@bmstu.ru