

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: 02.07.2024 11:47:02

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**

**Детали машин и основы конструирования**

Автор программы:

Константинов В.Ф., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, konstantinov@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.....	8
3. Объем дисциплины .....	9
4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....	10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов .....	13
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине.....	14
7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины .....	15
8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины.....	16
16. Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	17
17. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных .....	19
18. 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): 23.03.01 «Технология транспортных процессов»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (уровень бакалавриата)

<b>Код компетенции по СУОС 3++</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
	<b>Общепрофессиональные компетенции собственные</b>
ОПКС-1 (23.03.01)	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования для решения типовых и уникальных задач в профессиональной деятельности
ОПКС-6 (23.03.01)	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью с учетом мирового опыта

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 (23.03.01) Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения типовых и уникальных задач в профессиональной деятельности</p>	<p><b>ЗНАТЬ</b> - особенности применения основных законов математических и естественных наук в области профессиональной деятельности - информационно-коммуникационные технологии для решений типовых и уникальных задач в области профессиональной деятельности <b>УМЕТЬ</b> - анализировать полученные результаты при решении типовых и уникальных задач с учетом ограничений применения основных законов математических и естественных наук в области профессиональной деятельности - применять информационно-коммуникационные технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности <b>ВЛАДЕТЬ</b> - логикой научного мышления при принятии рекомендаций по результатам использования основных законов математических и естественных наук при решении типовых и уникальных задач в области профессиональной деятельности - технологией информационно-коммуникационного общения для демонстрации результатов при решении типовых и уникальных задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Лекции</b> <b>Семинары</b> <b>Лабораторные работы</b> <b>Самостоятельная работа</b> <b>Активные и интерактивные формы (методы) обучения:</b> обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>
<p>ОПКС-6 (23.03.01)</p>	<p><b>ЗНАТЬ</b> - нормативные правовые документы,</p>	<p><b>Лекции</b> <b>Семинары</b></p>

1	2	3
<p>Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью с учетом мирового опыта</p>	<p>регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности с учетом мирового опыта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области профессиональной деятельности с учетом мирового опыта</li> <li>- виды специальных документов для осуществления профессиональной деятельности с учетом мирового опыта</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученную информацию, регламентирующую различные аспекты профессиональной деятельности с учетом мирового опыта</li> <li>- анализировать требования выполнения нормативно-правовых документов в области профессиональной деятельности с учетом возникающих обстоятельств на текущий момент времени</li> <li>- составить специальный документ для осуществления профессиональной деятельности с учетом мирового опыта</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией поиска нормативных правовых документов</li> <li>- профессиональным мышлением для использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области профессиональной деятельности с учетом мирового опыта на текущий момент времени</li> <li>- методическими основами делопроизводства для</li> </ul>	<p><b>Лабораторные работы</b>  <b>Самостоятельная работа</b>  <b>Активные и интерактивные формы (методы) обучения:</b>  обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

1	2	3
	осуществления профессиональной деятельности с учетом мирового опыта	

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Компьютерная графика;
- Компьютерные программные среды в инженерных расчетах;
- Сопротивление материалов.

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

- Техника транспорта, обслуживание и ремонт;
- Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 23.03.01 Технология транспортных процессов.



### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час). В том числе: 1 семестр – 3 з.е. (108 ак.ч.).

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

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
<b>Аудиторная работа*</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	2.25	2.25
Подготовка к лабораторным работам	18	18
Выполнение расчетно-графической работы	18	18
Другие виды самостоятельной работы	13.5	13.5
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Зачёт</b>

\*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)
<b>1 семестр</b>											
1	Соединения деталей машин	6	6	6	18	обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	2	ОПКС-1, ОПКС-6	6	Лабораторные работы Расчетно-графическая работа	9/15 9/15
										<b>ИТОГО:</b>	<b>18/30</b>
2	Передаточные механизмы	6	6	6	18	обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	2	ОПКС-1, ОПКС-6	12	Лабораторные работы Расчетно-графическая работа	9/15 9/15
										<b>ИТОГО:</b>	<b>18/30</b>
3	Основы конструирования	6	6	6	18	обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	2	ОПКС-1, ОПКС-6	18	Лабораторные работы Расчетно-графическая работа	9/15 15/25
										<b>ИТОГО:</b>	<b>24/40</b>
<b>ИТОГО за семестр</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	-	<b>6</b>	-	-	-	<b>60/100</b>

\*в том числе, в форме практической подготовки

**Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)**

<b>№, п/п</b>	<b>Наименование модуля, содержание</b>	<b>Часы</b>
<b>1</b>	<b>«Соединения деталей машин»</b>	
	<b>Лекции</b>	6
1.1	Основные определения и понятия. Назначение и виды соединений	2
1.2	Стандартные резьбовые соединения. Методы расчета	2
1.3	Шпоночные соединения. Сварные и заклепочные соединения.	2
	<b>Семинары</b>	6
С1.1	Расчет болтового соединения	2
С1.2	Расчет шпоночного соединения	2
С1.3	Расчет сварного соединения	2
	<b>Лабораторные работы</b>	6
ЛР1.1	Ознакомление со стандартными деталями машин	2
ЛР1.2	Испытание резьбовых соединений	2
ЛР1.3	Изучение сварного соединения	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	18
СР1.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР1.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР1.3	Подготовка к лабораторным работам	6
СР1.4	Выполнение расчетно-графической работы	6
СР1.5	Другие виды самостоятельной работы	4.5
<b>2</b>	<b>«Передаточные механизмы»</b>	
	<b>Лекции</b>	6
2.1	Зубчатые и червячные передачи. Методы расчета	2
2.2	Цепные передачи	2
2.3	Ременные передачи	2
	<b>Семинары</b>	6
С2.1	Расчет цилиндрической зубчатой передачи по контактным и изгибным напряжениям	2
С2.2	Расчет ремённой передачи	2
С2.3	Расчет цепной передачи	2
	<b>Лабораторные работы</b>	6
ЛР2.1	Изучение работы передачи гибкой связью	2
ЛР2.2	Разборка, сборка и определение основных параметров зубчатого редуктора	2
ЛР2.3	Автоматизированное исследование редукторных передач	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	18
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР2.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР2.3	Подготовка к лабораторным работам	6
СР2.4	Выполнение расчетно-графической работы	6
СР2.5	Другие виды самостоятельной работы	4.5
<b>3</b>	<b>«Основы конструирования»</b>	

	<b>Лекции</b>	6
3.1	Конструирование зубчатых и червячных передач. Редукторы	2
3.2	Конструирование ременных и цепных передач	2
3.3	Конструирование опор. Подшипники скольжения и качения	2
	<b>Семинары</b>	6
СЗ.1	Расчет привода цепного конвейера	2
СЗ.2	Расчет редуктора	2
СЗ.3	Расчет тихоходного вала редуктора	2
	<b>Лабораторные работы</b>	6
ЛРЗ.1	Конструкции подшипниковых узлов редуктора	2
ЛРЗ.2	Конструкция привода винтового конвейера	2
ЛРЗ.3	Конструкция привода роликового конвейера	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	18
СРЗ.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СРЗ.2	Подготовка к семинарам	0.75
СРЗ.3	Подготовка к лабораторным работам	6
СРЗ.4	Выполнение расчетно-графической работы	6
СРЗ.5	Другие виды самостоятельной работы	4.5

## **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. 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. Тюняев А. В. Основы конструирования деталей машин. Литые детали : учебно-методическое пособие / Тюняев А. В. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2013. - 181 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 177-179. - ISBN 978-5-8114-1513-7. — Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 8 экз.
2. Варламова Л. П., Тибанов В. П. Методические указания к выполнению домашнего задания по разделу "Соединения" курса "Основы конструирования деталей и узлов машин" / Варламова Л. П., Тибанов В. П.; ред. Варламова Л. П.; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - 88 с.: ил. - Библиогр.: с. 87. - ISBN 5-7038-2278-5. — Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 216 экз.

Дополнительные материалы

3. Атлас конструкций узлов и деталей машин / Байков Б. А., Клыпин А.В., Леликов О.П. [и др.]. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - [400] с. — Текст : электронный // Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана - ISBN 978-5-7038-5302-3. — URL: <https://library.bmstu.ru/Catalog/Details/552860> — Режим доступа: для авториз. пользователей
4. Зубарев, Ю. М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин : учебное пособие / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-2100-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169224>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Детали машин: учебник для вузов / Андриенко Л. А., Байков Б. А., Захаров М. Н. [и др.]; ред. Ряховский О. А. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 465 с.: ил. - (Terra Mechanica). - Библиогр.: с. 459-461. - ISBN 978-5-7038-3939-3. — Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 1226 экз.
6. Иванов М.Н. Детали машин. Учебник для вузов. – 12-е изд. испр. /М.Н. Иванов, В.А. Финогенов – М. Высшая школа, 2008. – 408 с. – Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 196 экз.
7. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для вузов / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07341-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449875> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Иванов Г.А. Расчет и конструирование механического привода: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования /Г.А. Иванов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384 с. (сер. Бакалавриат). - Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 95 экз.
9. Константинов В.Ф. Проектирование деталей и узлов приводов и редукторов : учебно-методическое пособие / М.И. Митюнина, Ю.К. Охотников; МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2007. - 103 с. – Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 291 экз.

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

1. Сайт кафедры «Технологии и оборудование лесопромышленного производства»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt4/>
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. <https://bmstu-kaluga.ru/library>
6. Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://mf.bmstu.ru/info/library/> .
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](http://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 три модуля.

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, 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:

- Лабораторные работы
- Расчетно-графическая 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 зачета.

**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:

<b>Рейтинг</b>	<b>Оценка на зачете</b>
85 – 100	Зачтено
71 – 84	Зачтено
60 – 70	Зачтено
0 – 59	Не зачтено

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: [konstantinov@bmstu.ru](mailto:konstantinov@bmstu.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	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. Тюняев А. В. Основы конструирования деталей машин. Литые детали : учебно-методическое пособие / Тюняев А. В. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 181 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 177-179. - ISBN 978-5-8114-1513-7.
2. Варламова Л. П., Тибанов В. П. Методические указания к выполнению домашнего задания по разделу "Соединения" курса "Основы конструирования деталей и узлов машин" / Варламова Л. П., Тибанов В. П. ; ред. Варламова Л. П. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - 88 с. : ил. - Библиогр.: с. 87. - ISBN 5-7038-2278-5.

### **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:**

- AutoDesk
- LibreOffice
- Mathcad

**Преподаватель кафедры:**

Константинов В.Ф., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, [konstantinov@bmstu.ru](mailto:konstantinov@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. Тюняев А. В. Основы конструирования деталей машин. Литые детали : учебно-методическое пособие / Тюняев А. В. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 181 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 177-179. - ISBN 978-5-8114-1513-7.
2. Варламова Л. П., Тибанов В. П. Методические указания к выполнению домашнего задания по разделу "Соединения" курса "Основы конструирования деталей и узлов машин" / Варламова Л. П., Тибанов В. П. ; ред. Варламова Л. П. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - 88 с. : ил. - Библиогр.: с. 87. - ISBN 5-7038-2278-5.

### **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:**

- AutoDesk
- LibreOffice
- Mathcad

**Преподаватель кафедры:**

Константинов В.Ф., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, [konstantinov@bmstu.ru](mailto:konstantinov@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. Тюняев А. В. Основы конструирования деталей машин. Литые детали : учебно-методическое пособие / Тюняев А. В. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 181 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 177-179. - ISBN 978-5-8114-1513-7.
2. Варламова Л. П., Тибанов В. П. Методические указания к выполнению домашнего задания по разделу "Соединения" курса "Основы конструирования деталей и узлов машин" / Варламова Л. П., Тибанов В. П. ; ред. Варламова Л. П. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - 88 с. : ил. - Библиогр.: с. 87. - ISBN 5-7038-2278-5.

### **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

**Преподаватель кафедры:**

Макаренко А.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, makarenko@bmstu.ru