

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: 03.07.2024 09:25:19

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 К «Космический факультет»

Кафедра К2 «Информационно-измерительные

системы и технологии приборостроения»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Стандартизация

Автор программы:

Годнев А.Г., профессор (д.н.), доктор технических наук, доцент, godnev@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения»

Протокол № 10 заседания кафедры «К2» от 08.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «К2» от 12.04.2022 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «К2» от 12.04.2023 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «К2» от 16.04.2024 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

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): 27.03.01 «Стандартизация и метрология»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» (уровень бакалавриата)

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
Общепрофессиональные компетенции собственные	
ОПКС-2 (27.03.01)	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин
ОПКС-5 (27.03.01)	Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ОПКС-8 (27.03.01)	Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества
Профессиональные компетенции собственные (обязательные)	
ПКСо-1 (27.03.01)	Способен участвовать в планировании работ по стандартизации и метрологическому обеспечению, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования
ПКСо-2 (27.03.01)	Способен внедрять и разрабатывать техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами в области технического регулирования

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 Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	2 Индикаторы	3 Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>ОПКС-2 (27.03.01) Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин</p>	<p>ЗНАТЬ - особенности различных применяемых методов метрологического обеспечения, стандартизации, сертификации, оценки качества продукции и условия их целесообразности применения к продукции конкретной отрасли</p> <p>УМЕТЬ - предлагать систему показателей качества, методов измерения и количественного оценивания свойств качества изделий - выявлять, формулировать, преобразовывать поставленную задачу и принимать верные решения на основе имеющихся знаний, умений и навыков</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы.</p> <p>Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа)</p> <p>Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>
<p>ОПКС-5 (27.03.01) Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>ЗНАТЬ - основные этапы развития и роль технического регулирования в ускорении научно-технического прогресса и повышения качества продукции</p> <p>УМЕТЬ - использовать современные методы и подходы технического регулирования и метрологии при решении поставленных задач</p> <p>ВЛАДЕТЬ - навыками нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы.</p> <p>Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа)</p> <p>Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>
<p>ОПКС-8 (27.03.01) Способен разрабатывать техническую документацию (в</p>	<p>ЗНАТЬ - основы технологии разработки нормативной документации, связанной с профессиональной деятельностью в области технического</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы.</p> <p>Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции)</p>

1	2	3
<p>том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества</p>	<p>регулирования и метрологии УМЕТЬ - разрабатывать текстовые конструкторские, эксплуатационные документы на проектируемые изделия, разрабатывать методические и нормативные документы в области технического регулирования и метрологии ВЛАДЕТЬ - способами оформления технической и нормативной документации, используя пакеты прикладных программ</p>	<p>Методы практической работы (Семинары) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>
<p>ПКСо-1 (27.03.01) Способен участвовать в планировании работ по стандартизации и метрологическому обеспечению, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования</p>	<p>ЗНАТЬ - правовые основы технического регулирования: ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ «О стандартизации», ФЗ «О обеспечении единства измерений» - систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, техническими регламентами, стандартами и единством измерений УМЕТЬ - проводить оценку применяемой на предприятии нормативно-технической документации в области технического регулирования и метрологического обеспечения действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования ВЛАДЕТЬ - навыками применения законодательных и правовых актов в области технического регулирования и метрологии</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>
<p>ПКСо-2</p>	<p>ЗНАТЬ</p>	<p>Формы обучения:</p>

1	2	3
<p>(27.03.01) Способен внедрять и разрабатывать техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами в области технического регулирования</p>	<p>- основы технического регулирования - основы технологии разработки нормативной документации на важнейшие виды стандартизации и метрологической деятельности УМЕТЬ - применять законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации - разрабатывать текстовые конструкторские и эксплуатационные документы на проектируемые изделия, разрабатывать методические и нормативные документы ВЛАДЕТЬ - навыками разработки методик выполнения измерений, методик сертификационных испытаний - способностью разрабатывать технические задания на создание средств измерений и технологий контроля, поверки и испытаний</p>	<p>Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Метрология;
- Физические основы измерений и эталоны.

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

- Методы и средства измерений и контроля;
- Специальные разделы по метрологии, стандартизации, сертификации и системам качества;
- Статистические методы контроля и управления качеством.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 27.03.01 Стандартизация и метрология .

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов (162 астрономических часа). В том числе: 1 семестр – 6 з.е. (216 ак.ч.).

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

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	216	216
Аудиторная работа*	90	90
Лекции (Л)	36	36
Семинары (С)	54	54
Самостоятельная работа (СР)	126	126
Проработка учебного материала лекций	4.5	4.5
Подготовка к семинарам	6.75	6.75
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение домашнего задания	24	24
Подготовка реферата	3	3
Другие виды самостоятельной работы	57.75	57.75
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

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

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы				Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/ макс)
1 семестр									
1	Основы метрологии.	12	18	0	32	ОПКС-2, ОПКС-5, ОПКС-8, ПКСо-1, ПКСо-2	6	Домашнее задание	12/20
								ИТОГО:	12/20
2	Основы нормативно-правового регулирования.	10	14	0	27	ОПКС-2, ОПКС-5, ОПКС-8, ПКСо-1, ПКСо-2	11	Реферат	15/25
								ИТОГО:	15/25
3	Основы стандартизации.	14	22	0	37	ОПКС-2, ОПКС-5, ОПКС-8, ПКСо-1, ПКСо-2	18	Домашнее задание	15/25
								ИТОГО:	15/25
4	Экзамен	-	-	-	30	-	-	-	18/30
	ИТОГО за семестр	36	54	0	126	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	Основы метрологии.	
	Лекции	12
1.1	Физические величины и их единицы.	2
1.2	Международная система единиц физических величин.	2
1.3	Методы и средства получения измерительной информации.	2
1.4	Методы измерения.	2
1.5	Метрологические показатели измерений.	2
1.6	Погрешности средств измерений.	2
	Семинары	18
С1.1	Эталонная база России.	2
С1.2	Области и виды измерений.	2
С1.3	Прямые и косвенные измерения.	2
С1.4	Государственная система обеспечения единства измерений.	2
С1.5	Причины возникновения и способы исключения систематических погрешностей.	2
С1.6	Оценка случайных погрешностей.	2
С1.7	Классы точности средств измерений.	2
С1.8	Методы поверки и калибровки.	2
С1.9	Метрологическая надежность средств измерений.	2
	Самостоятельная работа	32
СП1.1	Проработка учебного материала лекций	1.5
СП1.2	Подготовка к семинарам	2.25
СП1.3	Выполнение домашнего задания	12
СП1.4	Другие виды самостоятельной работы	16.25
2	Основы нормативно-правового регулирования.	
	Лекции	10
2.1	Техническое регулирование.	2
2.2	Технические регламенты.	2
2.3	Государственная метрологическая служба Российской Федерации.	2
2.4	Организационные основы метрологического обеспечения в Российской Федерации.	2
2.5	Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений.	2
	Семинары	14
С2.1	Федеральный закон о техническом регулировании.	2
С2.2	Технические регламенты.	2
С2.3	Разработка, экспертиза и принятие технического регламента.	2
С2.4	Законодательство Российской Федерации по обеспечению единства измерений.	2
С2.5	Метрологические службы федеральных органов управления на предприятиях и в организациях.	2
С2.6	Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений.	2
С2.7	Международные метрологические организации.	2
	Самостоятельная работа	27
СП2.1	Проработка учебного материала лекций	1.25

CP2.2	Подготовка к семинарам	1.75
CP2.3	Подготовка реферата	3
CP2.4	Другие виды самостоятельной работы	21
3	Основы стандартизации.	14
	Лекции	2
3.1	Цели, принципы и приоритеты направления стандартизации.	2
3.2	Приоритетные направления и объекты стандартизации.	2
3.3	Виды и системы стандартов. Эффективность стандартизации.	2
3.4	Организация, метрология и документы по стандартизации.	2
3.5	Выполнение условий присоединения России к ВТО.	2
3.6	Стандартизация в области качества продукции.	2
3.7	Международная стандартизация.	2
	Семинары	22
C3.1	Стандартизация в рыночных условиях.	2
C3.2	Эффективность стандартизации.	2
C3.3	Межотраслевые системы стандартов.	2
C3.4	Документы в области стандартизации.	2
C3.5	Разработка и применение технических условий.	2
C3.6	Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов.	2
C3.7	Стандарты качества ИСО серии 9000: 2000(Е).	2
C3.8	Параметрические ряды и ряды предпочтительных чисел.	2
C3.9	Квалиметрия.	2
C3.10	Международная организация по стандартизации (ИСО).	2
C3.11	Международная электротехническая комиссия (МЭК).	2
	Самостоятельная работа	37
CP3.1	Проработка учебного материала лекций	1.75
CP3.2	Подготовка к семинарам	2.75
CP3.3	Выполнение домашнего задания	12
CP3.4	Другие виды самостоятельной работы	20.5
4	Экзамен	30
CP4.1	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. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов сети «Интернет», рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины].
5. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных [Раздел 10 Рабочей программы дисциплины].

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине, в соответствии с ОПОП.

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

1. Метрология, стандартизация и сертификация Практикум для СПО. - 2022. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/116266.html>.
2. Стандартизация конструкторской документации Учебное пособие для СПО / Вайспапир В.Я. - 2021. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/106633.html>.

Дополнительные материалы

1. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация : Учебник для бакалавров для студ. вузов обуч. по спец. 200501 (190800) "Метрол.и метролог. обеспеч." (спец.), 220503 (072000) "Стандарт. и сертиф." (спец.), 220501 (340100) "Управ качест." (спец.), 200102 (190200) "Приборы и методы контроля качест. и диагн." (спец.), 653800 "Стандарт., сертиф. и метрол." (спец.), 657000 "Управ. качест." (спец.), 220200(550200) "Автомат. и управ." (бакалавр), 200400(552200) "Метрол., стандарт. и сертиф." (бакалавр) / В.В. Терегеря. - М. : Юрайт, 2012. - 820 с. - (Бакалавр). Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд - 4 экз., читальный зал № 2 – 3 экз.

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

1. Сайт кафедры «Системы автоматического управления»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/kf/caf/k2/>.
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.
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 дисциплины. Дисциплина делится на четыре модуля (включая экзамен).

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

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

Семинары проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения семинаров, практических занятий 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 экзамену, выполнение домашнего задания, подготовка реферата. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекций, 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:

- Домашнее задание
- Реферат.

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

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

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

Методика оценки по рейтингу

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

Рейтинг	Оценка на экзамене
85 – 100	отлично
71 – 84	хорошо

60 – 70	удовлетворительно
0 – 59	неудовлетворительно

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

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

Информационные технологии:

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

Программное обеспечение:

- LibreOffice
- OpenOffice

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	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. Стандартизация и сертификация Практикум для СПО / Москвичева Е.Л., Керов А.В. - 2021. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/106855.html>.
2. Стандартизация конструкторской документации Учебное пособие для СПО / Вайспапир В.Я. - 2021. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/106633.html>.

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

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

Программное обеспечение:

- LibreOffice

Преподаватель кафедры:

Годнев А.Г., доцент (д.н.), доктор технических наук, доцент, godnev@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. Стандартизация и сертификация Практикум для СПО / Москвичева Е.Л., Керов А.В. - 2021. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/106855.html>.
2. Стандартизация конструкторской документации Учебное пособие для СПО / Вайспапир В.Я. - 2021. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/106633.html>.

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

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

Программное обеспечение:

- LibreOffice
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Годнев А.Г., профессор (д.н.), доктор технических наук, доцент, godnev@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. Стандартизация конструкторской документации Учебное пособие для СПО / Вайспапир В.Я. - 2021. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/106633.html>.
2. Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации / В. Н. Кайнова, Е. В. Зими́на, В. Г. Кутя́йкин ; Под ред В. Н. Кайнова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 500 с. — ISBN 978-5-507-46207-0.
3. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 722 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16051-2.

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

Преподаватель кафедры:

Годнев А.Г., профессор (д.н.), доктор технических наук, доцент, godnev@bmstu.ru