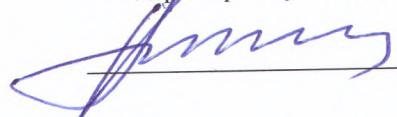


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Мытищинский филиал
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.Э. БАУМАНА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства (ЛТ4)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.



Макуев В.А.

«29 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ “ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И МЕТРОЛОГИЯ”

Направление подготовки

23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Направленность подготовки

Организация перевозок и управление на промышленном транспорте

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – II

Семестр – 4

Трудоемкость дисциплины: – 4 зачетные единицы

Всего часов – 144 час.

Из них:

Аудиторная работа – 54 час.

Из них:

лекций – 18 час.

практических занятий – 36 час.

Самостоятельная работа – 54 час.

Формы промежуточной аттестации:

экзамен – 4 семестр

Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

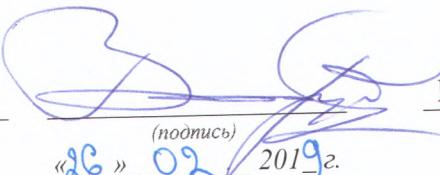
E.N. Щербаков
(Ф.И.О.)

«26 » 02 2019 г.

Рецензент:

Прфессор кафедры древесиноведения и технологии деревообработки, профессор, д.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

V.I. Запруднов
(Ф.И.О.)

«26 » 02 2019 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология и оборудования лесопромышленного производства» (ЛТ4)

Протокол № 4 от « 26 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

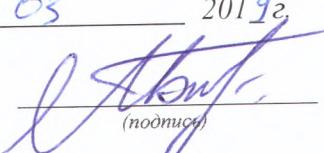
M.A. Быковский
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол №03/03-19 от « 01 » 03 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

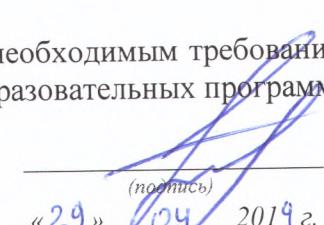

(подпись)

M.A. Быковский
(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

A.A. Шевляков
(Ф.И.О.)

«29 » 04 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ
1.1. Цель освоения дисциплины
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (<i>модулю</i>), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
3.1. Тематический план
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах
3.2.2. Практические занятия <i>и(или) семинары</i>
3.2.3. Лабораторные работы
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся
3.2.5. Инновационные формы учебных занятий
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
3.3.1. Расчетно-графические <i>и(или) расчетно-проектировочные работы</i>
3.3.2. Рефераты
3.3.3. Контрольные работы
3.3.4. Рубежный контроль
3.3.4. Другие виды самостоятельной работ
3.3.5. Курсовой проект <i>или курсовая работа</i>
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
5.1. Рекомендуемая литература
5.1.1. Основная и дополнительная литература
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся
5.1.3. Нормативные документы
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
5.3. Раздаточный материал
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ
ПРИЛОЖЕНИЯ
Карта обеспеченности литературой дисциплины
График учебного процесса по дисциплине

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», направленности подготовки «Организация перевозок и управление на промышленном транспорте» для учебной дисциплины «Техническое регулирование и метрология».

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) и ее (его) основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б.Б21	«Техническое регулирование и метрология» Основы технического регулирования. ФЗ о техническом регулировании. Основные понятия. Виды технических регламентов. Порядок разработки и принятия. Основы стандартизации. ФЗ о стандартизации. Основные понятия. Термины и определения. Виды стандартов. Порядок разработки и принятия. и обработки результатов измерений метрологического обеспечения, правовых основ обеспечения единства измерений, структур и функций метрологических служб, взаимозаменяемости, расчета и выбора посадок и размерных цепей, нормирования шероховатости и формы деталей, узлов и механизмов, развития стандартизации и сертификации, их правовых основ, научной базы и оптимального уровня унификации и стандартизации, схем и систем, правил и порядка проведения сертификации, ее органов и испытательных лабораторий, а также их аккредитации.	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б.Б21 «Техническое регулирование и метрология» входит в базовую часть дисциплин для направления подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», направленности подготовки «Организация перевозок и управление на промышленном транспорте». В соответствии с ФГОС ВО, цель дисциплины – приобретение студентами знаний закономерностей формирования и обработки результатов измерений, структур и функций метрологических служб, взаимозаменяемости, расчета и выбора посадок и размерных цепей, нормирования шероховатости и формы деталей, узлов и механизмов, развития стандартизации и сертификации, их правовых основ, научной базы и оптимального уровня унификации и стандартизации, схем и систем, правил и порядка проведения сертификации, ее органов и испытательных лабораторий, а также их аккредитации.

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов в области перевозки грузов, пассажиров, грузобагажа и багажа;

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО):

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Профессиональные компетенции:

ПК-11 - способность использовать организационные и методические основы метрологического обеспечения для выработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса.

По компетенциям ОПК-1, ПК -11 обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- информационные и коммуникационные технологии;
- требования информационной безопасности;
- основные естественнонаучные законы;
- основные естественнонаучные принципы;
- основы технологического процесса производства;
- основные положения и правовые основы государственной системы стандартизации, схемы и системы сертификации; органы сертификации, испытательные лаборатории и их аккредитацию; сертификацию услуг и систем качества.

УМЕТЬ:

- выявлять естественнонаучную сущность проблем на базе применения основных естественнонаучных принципов и законов;
- анализировать возникающие в ходе профессиональной деятельности ситуации и проблемы;
- применять для разрешения внештатных ситуаций основные законы естествознания, методы

- математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- выполнять работы по метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроении.

ВЛАДЕТЬ:

- способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- навыками применения для разрешения задач в области профессиональной деятельности основных законов естествознания, методов математического анализа и моделирования;
- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к базовой части учебного плана и является обязательной. Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: начертательная геометрия, инженерная графика, высшая математика, физика. Знания, умения и навыки по этим дисциплинам необходимы для изучения вышеизданной дисциплины.

Знания и умения, полученные студентами по данной дисциплине необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 4 з.е., в академических часах – 144 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестры 4
	всего	в том числе в инновационных формах	
Общая трудоемкость дисциплины:	144	6	144
Переаттестовано: (только при обучении по индивидуальным планам)	-	-	-
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	6	56
Лекции (Л)	18	2	18
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	36	4	36
Лабораторные работы (Лр)	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	54	-	54
Проработка прослушанных лекций (Л) и учебного материала перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку , изучение рекомендуемой литературы	4	-	4
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)	9	-	9
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – _	-	-	-
Выполнение расчетно-графических (РГР) и(или) домашних заданий (Дз) – _	36	-	36

Вид учебной работы	Часов		Семестры 4
	всего	в том числе в инновационных формах	
Написание рефератов (Р) – _	-	-	-
Подготовка к контрольным работам (Кр) – _	3	-	3
Подготовка к рубежному контролю (РК)	2	-	2
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др) – _	-	-	-
Выполнение курсового проекта (КП) или курсовой работы (КР)	-	-	-
Подготовка к экзамену: (только при наличие экзамена(ов) – по 36 час на 1 экзамен)	36	-	36
Форма промежуточной аттестации: курсовая работа (Кр), экзамен (Э)	-	-	Э

В первую графу таблицы заносятся **только те виды аудиторной работы обучающихся с преподавателем, которые предусмотрены учебным планом и только те виды самостоятельной работы, для которых выделены часы при расчетах** (с указанием количества Лр, РГР, Р, Кр, Рк и т.д.). Во второй графе указываются общая трудоемкость дисциплины и разбивка ее по видам занятий в часах. В третьей графе указываются количество часов, выделенных на аудиторную работу обучающихся с преподавателем, проводимую с использованием инновационных форм обучения, и разбивка их по видам аудиторной работы в часах. В четвертой и последующих графах указывается разбивка трудоемкости дисциплины по семестрам в соответствии с учебным планом, а также формы промежуточной аттестации

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел (модуль) дисциплины	Формируемые компетенции	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля					Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	№ РК	Др часов	
5 семестр											
1	Теоретические основы метрологии	ОПК-1, ПК-11	4	1-4	-	1-4	-	1	1	3	7/15
2	Единство измерений	ОПК-1, ПК-11	4	5	-	-	-	-	-	3	7/15
3	Метрологическая служба	ОПК-1, ПК-11	2	9	-	-	-	-	-	3	7/10
4	Сертификация и качество	ОПК-1, ПК-11	2	8	-	-	-	-	-	3	7/10
5	Стандартизация и сертификация	ОПК-1, ПК-11	4	6-7	-	-	-	2	2	3	7/10

№ п/п	Раздел (модуль) дисциплины	Формируемые компетенции	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля				Текущий контроль результатов обучения и промежуточна я аттестация, баллов (мин./макс.)	
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	№ РК		
6	Взаимозаменяемость	ОПК-1, ПК-11	2	9	-	-	-	-	-	2	7/10
Выполнение и защита курсового проекта (КП) или курсовой работы (КР) (при наличии)									-		
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 5 семестре									42/70		
Промежуточная аттестация (экзамен, дифференцированный зачет, зачет)									18/30		
ИТОГО									60/100		

В таблицу вносятся названия разделов дисциплины, охватывающих логически завершенный материал, формируемые в этом разделе компетенции, число лекционных часов, выделенных на каждый раздел, а также номера тем практических занятий и лабораторных работ, самостоятельной работы, вид оценочных средств контроля текущей успеваемости (РГР, РПР, рефераты, контрольные работы и др. в соответствии с Положением о ФОС), а также минимальные и максимальные рейтинговые баллы, которые можно получить по текущему контролю результатов обучения, с привязкой к соответствующему разделу (модулю) дисциплины, посещаемости занятий (при необходимости) и промежуточной аттестации.

В таблицу заносятся только те виды контактной работы обучающихся с преподавателем, которые предусмотрены учебным планом, и только те виды самостоятельной работы, для которых выделены часы после проведения расчетов

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- практические занятия и(или) семинары – 36 часов;

Перечисляются только те виды контактной работы обучающихся с преподавателем, которые используются при изучении данной дисциплины, их содержание, количество и объем запланированных на них часов в соответствии с учебным планом

Часы выделенные по учебному плану на экзамен в общее количество часов на аудиторную работу обучающихся с преподавателем не входит, а выносится на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 36 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1	Теоретические основы метрологии. Роль метрологии в создании и реализации эффективных технологий для машин и оборудования лесного комплекса. Содержание предмета и его связь с другими предметами специального цикла. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений.	4
2	Единство измерений. Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений.	4

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
3	Метрологическая служба. Структура и функции метрологической службы предприятия, организаций, учреждения, являющихся юридическими лицами.	2
4.	Сертификация и качество. Метрологическое обеспечение сертификации товаров и систем качества.	2
5.	Стандартизация и сертификация. <i>Основы стандартизации. Основы сертификации.</i>	4
6.	Взаимозаменяемость. Точность деталей, узлов и механизмов; ряды значений геометрических параметров; виды сопряжений в технике; отклонения, допуски и посадки; расчет и выбор посадок. Единая система нормирования и стандартизации показателей точности. Предпосылки создания ЕСДП.	2
	ВСЕГО	18

В таблицу вносятся номера лекций, номера и названия разделов (тем) дисциплины, их содержание с разбивкой на лекции и лекционные часы. В случае если лекции не предусмотрены, делается запись – «Лекции учебным планом не предусмотрены», таблица убирается

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 36 ЧАСОВ

Проводится 9 практических занятий по следующим темам:

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Погрешности средств измерений	4	1-3	Контрольная работа №1
2	Метрологические характеристики средств измерений	4	1-3	
3	Обработка результатов многократных измерений	4	1-3	
4	Обработка результатов косвенных измерений	4	1-3	
5	Точность деталей, узлов и механизмов; ряды значений геометрических параметров	6	1-3	
6	Изучение действующих нормативных документов в области стандартизации	4	4	Контрольная работа №2
7	Единая система нормирования и стандартизации показателей точности	4	5	
8	Штриховое кодирование продукции	2	5	
9	Виды сопряжений в технике; отклонения, допуски и посадки; расчет и выбор посадок	4	6	

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 0 ЧАСОВ

Лабораторные занятия рабочей программой не предусмотрены.

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как

мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – 4 часов;
- подготовку к практическим занятиям – 18 часов;
- выполнение домашних заданий – 10 часов;
- подготовка к контрольным работам – 3 часа;
- подготовка к рубежному контролю – 2 часа;
- выполнение курсовой работы – 36 часов.

Часы, выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену, в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входит, а выносится на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) И(ИЛИ) ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ (Дз) – 36 ЧАСОВ

Выполняются расчетно-графические (РГР) по следующим темам

Выполняются 2 РГР по следующим темам:

№ п/п	Тема РГР	Раздел дисциплины
1	Разработка метрологических требований для организации обеспечения безопасности перевозочного процесса. РГР состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке приводятся расчеты и пояснения связанные с разработкой метрологических требований для организации обеспечения безопасности перевозочного процесса. технологией выполнения лесозаготовительных работ. В графической части приводятся разработанные технологические схемы перевозочного процесса.	1-3
2.	Расчет точность деталей, узлов и механизмов транспортных систем	6

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 3 ЧАСА

Выполняется контрольные работы по следующим темам:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Погрешности средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Обработка результатов многократных и косвенных измерений	2	1-3
2	Стандартизация и сертификация	1	4-6

Контрольные работы являются формой контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Они предназначены для проверки знаний по основным разделам дисциплины после их усвоения.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 2 ЧАСА

Проводится(яется) 2 рубежный(ых) контроль(я):

№ РК	Разделы дисциплины, охватываемые рубежным контролем	Объем часов
1	1-3 Теоретические основы метрологии. Единство измерений.	1
2	4-6 Стандартизация и сертификация	1

Дается количество и номера запланированных рубежных контролей, номера и названия, охватываемых ими разделов дисциплины, объем часов запланированных на них

Содержание рубежного контроля разрабатывается преподавателем и отражается в фонде оценочных средств по дисциплине. Оно не должно содержать нормируемые виды самостоятельной работы обучающегося, такие как проработка прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы, подготовка к практическим занятиям и(или) семинарам, решение задач и упражнений, выполнение переводов с иностранных языков, подготовка к лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, домашних заданий, написание рефератов, подготовка к контрольным работам, выполнение курсовых работ или курсовых проектов, а только дополнить их другими ненормируемыми видами самостоятельной работы на усмотрение самого преподавателя
В случае если рубежный контроль не предусмотрен, делается запись – «Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен», текст перед таблицей и сама таблица убираются

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 0 ЧАСОВ

ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) ПРОГРАММОЙ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ.

Выполнение курсовой работы по программе не предусмотрено.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Устный опрос по практической работе № 1	ОПК-1, ПК-11	5/8
2	1	Устный опрос по практической работе № 2	ОПК-1, ПК-11	5/8
3	1	Устный опрос по практической работе № 3	ОПК-1, ПК-11	5/8
4	1	Устный опрос по практической работе № 4	ОПК-1, ПК-11	5/8
5	2	Устный опрос по практической работе № 5	ОПК-1, ПК-11	5/8

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
6	3	Устный опрос по практической работе № 6	ОПК-1, ПК-11	5/8
7	4	Устный опрос по практической работе № 7	ОПК-1, ПК-11	5/8
8	5	Устный опрос по практической работе № 8	ОПК-1, ПК-11	5/7
9	6	Устный опрос по практической работе № 9	ОПК-1, ПК-11	2/7
Итого:				42/70

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
4	1-6	Экзамен	да	18/30

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и сертификация : учебник для вузов / Лифиц И. М. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт-Издат, 2006. - 350 с. - (Основы наук). - Библиогр.: с. 348-350. - ISBN 5-94879-481-4.
2. Гончаров, А. А. Метрология, стандартизация и сертификация: допущено М-вом образования РФ в качестве учебного пособия для студ. вузов / А. А. Гончаров, В. Д. Копылов. - 5-е изд., стереотип. - М. : Издательский центр "Академия", 2007. - 240 с.
3. Плуталов В. Н. Метрология и техническое регулирование : учеб. пособие для вузов / Плуталов В. Н. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. - 415 с. : ил. - ISBN 978-5-7038-3528-9.

Дополнительная литература:

3. Пронкин Н. С. Основы метрологии: практикум по метрологии и измерениям : учеб. пособие для вузов / Пронкин Н. С. - М. : Логос : Университетская книга, 2007. - 389 с. - (Новая университетская библиотека). - Библиогр.: с. 384-386. - ISBN 978-5-98704-267-4.
4. Тарасова О.Г., Онисимов Э.А. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб.пособ. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016.-112 с. ЭБС: www.e.lanbook.com

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5. Атрошеко Ю. К., Кравченко Е. В. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / Атрошеко Ю. К., Кравченко Е. В. ; Томский политехнический ун-т. - М. : Юрайт, 2016. - 176 с. : ил. - (Университеты России). - Библиогр. в конце частей. - ISBN 978-5-9916-7540-6.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. №184-ФЗ.
2. Федеральный закон "О стандартизации в Российской Федерации" от 29.06.2015 N 162-ФЗ.
3. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ.

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана.
 2. ЭБС ЮРАЙТ.
 3. ЭБС IPRbooks.
 4. Grebennikon (журналы, книги по экономике и управлению).
 5. eBook Collection на платформе EBSCOHost (книги).
 6. ЭБС издательства Лань.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: Официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru>

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ, является приложением к рабочей программе.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используется следующие информационные технологии, программное обеспечение, информационные справочные системы и другие

средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	1 - 6	Л, Пз
2	Электронный каталог библиотеки МГУЛ	1 - 6	Л, Пз
3	Система дистанционного обучения МГУЛ , (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к практических работ)	1 - 6	Л, Пз
4	Видеофильмы	1-6	Л, Пз
5	Комплекты плакатов	1-6	Л, Пз

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
1	Сборник задач	1-6	Пз
2	Технические регламенты и стандарты	1-6	Пз

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

(приводится примерный перечень вопросов по всему курсу дисциплины, выносимых промежуточную аттестацию с разбивкой по семестрам)

1. Назначение дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация».
2. Правовые основы стандартизации.
3. Цели стандартизации.
4. Принципы стандартизации.
5. Функции стандартизации.
6. Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции.
7. Методы стандартизации. Агрегатирование. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.
8. Четырехуровневая система законов, подзаконных актов, нормативных документов по стандартизации.
9. Органы и службы ГСС.
10. Функции Росстандарта России.
11. Общая характеристика стандартов разных категорий.
12. Общая характеристика стандартов разных видов
13. Порядок разработки стандартов. Основные стадии.
14. Изменения и пересмотр стандартов.
15. Контроль и надзор за соблюдением стандартов.
16. Техническое условие. Зарубежный аналог ТУ. Разделы ТУ. Разработка, согласование. Утверждение.
17. Общероссийские классификаторы.
18. Европейский опыт управления качеством.
19. Американский опыт управления качеством.
20. Японский опыт управления качеством.
21. Современные особенности производства, связанные с проблемами качества.
22. Методы определения показателей качества в зависимости от способов получения информации.

23. Методы определения показателей качества в зависимости от источника информации.
24. Стадии производства и качество продукции.
25. Стандарты на системы качества.
26. Международная система стандартизации ИСО. Цели и задачи.
27. Международная система стандартизации ИСО. Структура.
28. Международная электротехническая комиссия МЭК. Цели и задачи.
29. Международная электротехническая комиссия МЭК. Структура.
30. Применение международных и региональных стандартов в отечественной практике.
31. Законодательные основы сертификации.
32. Нормативная база сертификации.
33. Основные понятия сертификации: сертификат соответствия, стороны, участвующие в сертификации, система сертификации, схема сертификации, декларация соответствия, знак соответствия.
34. Цели и принципы сертификации.
35. Обязательная сертификация.
36. Органы и службы сертификации.
37. Добровольная сертификация.
38. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификаций.
39. Порядок проведения сертификации.
40. Способы проверки производства.
41. Правила проведения сертификации.
42. Метрология. Основные понятия: измерение, погрешность измерения, эталон, виды эталонов, единство измерений.
43. Законодательная база метрологии.
44. Нормативное обеспечение метрологии
45. Государственный метрологический контроль.
46. Государственный метрологический надзор.
47. Общероссийские классификаторы.
48. Перспективные направления развития стандартизации.
49. Перспективные направления развития сертификации.
50. Перспективные направления развития метрологии.
51. Сотрудничество по метрологии с международными организациями и в СНГ.
52. Метрологическое обеспечение сертификации товаров и систем качества.
53. Лицензирование деятельности, связанной со средствами измерений. Доверительные клейма.
54. Проверка средств измерения.
55. Классификация наук, составляющих метрологию.
56. Организационные основы Государственной метрологической службы.
57. Основные понятия по взаимозаменяемости. Виды размеров, отклонений, допуск.
58. Система отверстия и система вала. Особенности, отличия, преимущества.
59. Понятия о зазорах и натягах. Вычисление предельных значений зазоров и натягов.
60. Три группы посадок. Особенности, отличие и примеры применения.
61. Единая система допусков и посадок. Принципы построения, особенности.
62. Обозначение размеров, отклонений и полей допусков с квалитетами на чертежах.
63. Основы расчета посадок с зазором.
64. Основы расчета переходных посадок.
65. Расчетная проверка неподвижности соединения с натягом.
66. Расчет на прочность и деформацию элементов соединения с натягом.
67. Комбинированные посадки в системе ЕСДП.
68. Преимущества взаимозаменяемости при создании, эксплуатации и ремонте продукции.
69. Погрешности формы. Виды, особенности, обозначения на чертежах.
70. Погрешности взаимного расположения. Виды, особенности, обозначения на чертежах.
71. Зависимый и независимый допуск. Сущность, вычисление, обозначение на чертежах.
72. Допуски и классы точности подшипников качения.
73. Виды нагружения и посадки подшипников качения.
74. Требования к деталям, сопряженным с подшипниками качения.
75. Параметры шероховатости поверхности.
76. Назначение величины шероховатости и обозначение на чертежах.

77. Взаимосвязь параметров шероховатости с эксплуатационными особенностями.
78. Допуски на угловые размеры.
79. Допуски на конусы.
80. Типы шпоночных соединений и эксплуатационные требования к ним.
81. Допуски и посадки шпоночных соединений.
82. Три типа посадок шпоночных соединений.
83. Методы центрирования шлицевых соединений.
84. Классификация шлицевых соединений и краткая их характеристика.
85. Допуски и посадки шлицевых соединений с прямобочным профилем.
86. Схемы расположения полей допусков на основные элементы шлицевых валов и отверстий.
87. Допуски и посадки шлицевых соединений с эвольвентным профилем.
88. Обозначение допусков и посадок шлицевых соединений на чертежах.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Специализированная аудитория № 1115	Стенды, макеты, наглядные пособия. Мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор, экран	1-6	Пз
2	Специализированная аудитория № 1127	Стенды, макеты, наглядные пособия. Мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор, экран	1-6	Пз
3	Специализированный класс № 1128-2	Стенды, макеты, наглядные пособия. Мультимедийное оборудование: Мультимедийный проектор, экран	1-6	Пз

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой бальной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать

возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершенный раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические и 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 полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются 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.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков

проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали увереные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входит в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины,дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих

доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Практические занятия и семинары имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Лабораторные работы предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.