

## **Основы технического регулирования** рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра	<b>Автоматика, телемеханика и связь на ж. д. транспорте</b>
Направление подготовки	<b>27.03.01 Стандартизация и метрология</b>
Направленность (профиль)	<b>Метрология и метрологическое обеспечение</b>
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Объем дисциплины	<b>6 ЗЕТ</b>

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целью и задачами преподавания дисциплины «Основы технического регулирования» является уяснение назначения, целей, задач, терминов и определений по вопросам технического регулирования, правовых основ технического регулирования.

**1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

**ПК-1: способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов**

**Знать:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	понятия о производственно-технологической деятельности
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	понятия о производственно-технологической деятельности, стандартах и методических и нормативных материалах
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	понятия о производственно-технологической деятельности, стандартах и методических и нормативных материалах, технической документации
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	разрабатывать проекты стандартов, методических и нормативных материалов
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	разрабатывать проекты стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и практически реализовать разработанные проекты и программы
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	разрабатывать проекты стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и практически реализовать разработанные проекты и программы и осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов

**Владеть:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	навыками по разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	навыками по разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и практической реализации этих проектов и программ
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	навыками по разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и практической реализации этих проектов и программ и осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов

**ПК-8: способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации**

**Знать:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	планы, программы и методики выполнения измерений
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	планы, программы и методик выполнения измерений, испытаний и контроля
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	планы, программы и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкции по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	разрабатывать планы, программы и методики выполнения измерений
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	разрабатывать планы, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	разрабатывать планы, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкции по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации

**Владеть:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	навыками по разработке планов, программ и методик выполнения измерений
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	навыками по разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля

<b>Уровень 3 (высокий)</b>	навыками по разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации
<b>ПК-11: способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	работы по стандартизации и сертификации
Уровень 2	работы по стандартизации и сертификации, применяемые на предприятии (в организации) стандарты
Уровень 3	работы по стандартизации и сертификации, применяемые на предприятии (в организации) стандарты, нормы и другие документы
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	планировать работы по стандартизации и сертификации
Уровень 2	планировать работы по стандартизации и сертификации, проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам
Уровень 3	планировать работы по стандартизации и сертификации, проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками по планированию работ по стандартизации и сертификации
Уровень 2	навыками по планированию работ по стандартизации и сертификации, проверке соответствия применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам
Уровень 3	навыками по планированию работ по стандартизации и сертификации, проверке соответствия применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовыми актами передовым тенденциям развития технического регулирования
<b>ПК-21: принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию и результатов исследований
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию, результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	составлять научные отчеты по выполненному заданию
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	составлять научные отчеты по выполненному заданию и результатам исследований
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	составлять научные отчеты по выполненному заданию, результатам исследований и разработкам в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	навыками работ по составлению научных отчетов по выполненному заданию
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	навыками работ по составлению научных отчетов по выполненному заданию, внедрению результатов исследований
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	навыками работ по составлению научных отчетов по выполненному заданию, внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
<b>1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>	
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>	
<b>Знать:</b>	
- основы технического регулирования; - перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования.	
<b>Уметь:</b>	
- уметь оформлять нормативные документы по стандартизации; - использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию.	
<b>Владеть:</b>	
- законодательными и правовыми актами в области технического регулирования; - понятийно-терминологическим аппаратом в области технического регулирования.	

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
<b>2.1 Осваиваемая дисциплина</b>		
Б1.Б.18	Основы технического регулирования	ПК-1; ПК-8; ПК-11; ПК-21
<b>2.2 Предшествующие дисциплины</b>		
Б1.Б.12	Основы проектирования продукции (ОПП)	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-16
Б1.Б.16	Физические основы измерений и эталоны	ПК-3; ПК-4; ДПК-1
Б1.Б.17	Метрология	ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-21
Б1.Б.21	Экономика	ОК-3; ОК-2; ПК-15; ПК-25
Б1.Б.22	Правоведение и политология (ПП)	ОК-2; ОК-4; ОК-6
<b>2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины</b>		
Б1.В.ОД.11	Организация и технология испытаний (ОТИ)	ПК-3; ПК-8; ПК-12; ПК-14
<b>2.4 Последующие дисциплины</b>		
Б1.В.ОД.1	Управление качеством (УК)	ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18
Б2.П.3	Производственная (научно-исследовательская работа)	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-8; ПК-13; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б2.П.4	Преддипломная практика	ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-22; ПК-23
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

<b>3.1 Объем дисциплины (модуля)</b>	<b>6 ЗЕТ</b>
--------------------------------------	--------------

### 3.2 Распределение академических часов по семестрам и видам учебных занятий

Вид занятий	№ семестра																						
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Итого		
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	
<b>Контактная работа:</b>														72	72							72	72
<i>Лекции</i>														18	18							18	18
<i>Лабораторные</i>														18	18							18	18
<i>Практические</i>														36	36							36	36
<i>Консультации</i>																							
<i>Инд. работа</i>																							
<b>Контроль</b>														36	36							36	36
<b>Сам. работа</b>														108	108							108	108
<b>ИТОГО</b>														216	216							216	216

3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося				
Форма контроля	Семестр		Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося	
			Вид работы	Нормы времени, час
Экзамен	7		Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час аудиторных занятий
			Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий
Зачет			Подготовка к зачету	9 часов (офо)
Курсовой проект			Выполнение курсового проекта	72 часа
Курсовая работа	7		Выполнение курсовой работы	36 часов
Контрольная работа			Выполнение контрольной работы	9 часов
РГР			Выполнение РГР	9 часов
Реферат/эссе			Выполнение реферата/эссе	9 часов

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы в интерактивной форме	
							К-во ак. часов	Форма занятия
	<b>Раздел 1. Техническое регулирование</b>							
1.1	Терминология в области технического регулирования.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.2	Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании. Сфера применения федерального закона о техническом регулировании.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.3	Правовые основы технического регулирования. Цели принятия технических регламентов.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.4	Принципы технического регулирования. Содержание технических регламентов.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.5	Структура технического регламента. Виды технических регламентов.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		

1.6	Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технических регламентов. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.7	Стандартизация в Российской Федерации. Подтверждение соответствия, цели, принципы, формы подтверждения соответствия.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.8	Законодательная и нормативно-правовая база по подтверждению соответствия.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.9	Закон РФ "О техническом регулировании".	Лаб	7	6	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.10	Закон РФ "О стандартизации".	Лаб	7	4	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.11	Закон Российской Федерации "О сертификации продукции и услуг".	Лаб	7	4	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.12	ГОСТ Р 1.0-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.	Лаб	7	4	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.13	Выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации продукции, процессов, оборудования и материалов.	Пр	7	4	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		

	<b>Раздел 2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии</b>							
2.1	Структура и полномочия федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
2.2	Функции и права федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
2.3	Руководство федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, его функции и полномочия.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
	<b>Раздел 3. Производство и технологии</b>							
3.1	Производственно-технологическая деятельность.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
3.2	Моделирование и оптимизация технологических процессов производства. Внедрение прогрессивных технологий.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
3.3	Организация производственного процесса на предприятии.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
3.4	Производственный процесс как совокупность трудовых и естественных процессов.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		

3.5	Оценка соответствия технологических процессов при производстве продукции.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
3.6	Анализ сильных и слабых сторон предприятия (товара, возможности, угроз).	Пр	7	4	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
3.7	Производственно-технологическая деятельность.	Пр	7	2	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
3.8	Технологии и научно-технический прогресс.	Пр	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
3.9	Классификация технологий: по уровню применения – микро-, макро- и глобальные технологии; по функциональному составу – технологии заготовительного, основного и вспомогательного производства.	Пр	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
	<b>Раздел 4. Технологический процесс и операция. Продукция.</b>							
4.1	Технологический процесс как часть производственного процесса. Технологическая операция как часть технологического процесса.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.2	Создание бизнес-плана на предприятии.	Пр	7	4	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.3	Идентификация и фальсификация продукции.	Пр	7	4	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		



4.4	Структурно-функциональная модель системы управления персоналом	Пр	7	4	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.5	Описание потребительских свойств продукции, обеспечивающих их ассортиментную принадлежность на видовом уровне.	Пр	7	4	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.6	Конкурентоспособность продукции и пути ее достижения.	Пр	7	4	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.7	Разработка систем менеджмента качества и безопасности на предприятии как инструмент повышения эффективности производства продукции.	Пр	7	4	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.8	Определение состава, физико-химические, биохимические функционально – технологические свойства основных компонентов сырья механизмом превращения их в процессе производства.	Лек	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.9	Создание системы внутреннего контроля качества сырья, вспомогательных материалов, продукции, процессов на всех этапах производства.	Ср	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.10	Методы и средства измерений испытаний и контроля.	Ср	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.11	Экспертиза конструктивной и технологической документации.	Ср	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		

4.12	Нормирование в организации процесса планирования на предприятии.	Ср	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.13	Создание производственной программы.	Ср	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.14	Конкурентоспособность пищевой продукции и пути ее достижения.	Ср	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.15	Информационные технологии и управление качеством и защита информации.	Ср	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.16	Методы идентификации продукции, обнаружения и предупреждения их фальсификации.	Ср	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
4.17	Разработка и реализация программ технологической модернизации с освоением новых технологий, обеспечивающих повышение производительности труда и ресурсосбережения.	Ср	7	1	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
	<b>Раздел 5. Подготовка к занятиям</b>							
5.1	Подготовка к лекционным занятиям.	Ср	7	9	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
5.3	Подготовка к лабораторным занятиям.	Ср	7	18	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		

5.4	Подготовка к практическим занятиям.	Ср	7	36	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
5.5	Подготовка к курсовой работе.	Ср	7	36	ПК-1 ПК-8 ПК-11 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 М1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

**Матрица оценки результатов обучения по дисциплине**

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля				
		Защита отчета по лабораторным работам	Защита отчета по практическим работам	Тесты	Курсовая работа	Экзамен
ПК-1	знает	+	+	+	+	+
	умеет	+	+	+	+	+
	владеет	+	+	+	+	+
ПК-8	знает	+	+	+	+	+
	умеет	+	+	+	+	+
	владеет	+	+	+	+	+
ПК-11	знает	+	+	+	+	+
	умеет	+	+	+	+	+
	владеет	+	+	+	+	+
ПК-21	знает	+	+	+	+	+
	умеет	+	+	+	+	+
	владеет	+	+	+	+	+

## 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Критерии формирования оценок по результатам защиты отчета по лабораторным работам

«Зачтено» – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Не зачтено» – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации.

### Критерии формирования оценок по результатам защиты отчета по практическим работам

«Зачтено» – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Не зачтено» – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации.

### Критерии формирования оценок по результатам тестов

Оценку «отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 90-100 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 70-89 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 40-69 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «неудовлетворительно» (0 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 39 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

### Критерии формирования оценок по защите курсовой работы

«Отличный уровень компетенции» (5 баллов) – получают обучающиеся, самостоятельно выполнившие и оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проведенных расчетов без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хороший уровень компетенции» (4 балла) – получают обучающиеся, самостоятельно выполнившие и оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проведенных расчетов, сделаны обобщающие выводы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более одной грубой ошибки или двух негрубых ошибок.

«Удовлетворительный уровень компетенции» (3 балла) – получают обучающиеся, самостоятельно выполнившие и оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проведенных расчетов, сделаны обобщающие выводы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил две-три грубые ошибки или четыре негрубых ошибок.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» (0 баллов) – ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно», либо работа выполнена обучающимся не самостоятельно.

### Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

### **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Контрольные вопросы к экзамену:

1. Терминология в области технического регулирования.
2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании. Сфера применения федерального закона о техническом регулировании.
3. Правовые основы технического регулирования. Цели принятия технических регламентов.
4. Принципы технического регулирования. Содержание технических регламентов.
5. Структура технического регламента. Виды технических регламентов.
6. Порядок разработки, принятия, измены и отмены технических регламентов. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов.
7. Стандартизация в Российской Федерации. Подтверждение соответствия, цели, принципы, формы подтверждения соответствия.
8. Законодательная и нормативно-правовая база по подтверждению соответствия.
9. Закон РФ "О техническом регулировании".
10. Закон РФ "О стандартизации".
11. Закон Российской Федерации "О сертификации продукции и услуг".
12. ГОСТ Р 1.0-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.
13. Выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации продукции, процессов, оборудования и материалов.
14. Структура и полномочия федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
15. Функции и права федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
16. Руководство федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, его функции и полномочия.
17. Производственно-технологическая деятельность.
18. Моделирование и оптимизация технологических процессов производства. Внедрение прогрессивных технологий.
19. Организация производственного процесса на предприятии.
20. Производственный процесс как совокупность трудовых и естественных процессов.
21. Оценка соответствия технологических процессов при производстве продукции.
22. Анализ сильных и слабых сторон предприятия (товара, возможности, угроз).
23. Производственно-технологическая деятельность.
24. Технологии и научно-технический прогресс.
25. Классификация технологий: по уровню применения – микро-, макро- и глобальные технологии; по функциональному составу – технологии заготовительного, основного и вспомогательного производства.
26. Технологический процесс как часть производственного процесса. Технологическая операция как часть технологического процесса.
27. Создание бизнес-плана на предприятии.
28. Идентификация и фальсификация продукции.
29. Структурно-функциональная модель системы управления персоналом
30. Описание потребительских свойств продукции, обеспечивающих их ассортиментную принадлежность на видовом уровне.
31. Конкурентоспособность продукции и пути ее достижения.
32. Разработка систем менеджмента качества и безопасности на предприятии как инструмент повышения эффективности производства продукции.
33. Определение состава, физико-химические, биохимические функционально – технологические свойства основных компонентов сырья механизмом превращения их в процессе производства.
34. Создание системы внутреннего контроля качества сырья, вспомогательных материалов, продукции, процессов на всех этапах производства.
35. Методы и средства измерений испытаний и контроля.
36. Экспертиза конструктивной и технологической документации.
37. Нормирование в организации процесса планирования на предприятии.
38. Создание производственной программы.
39. Конкурентоспособность пищевой продукции и пути ее достижения.
40. Информационные технологии и управление качеством и защита информации.
41. Методы идентификации продукции, обнаружения и предупреждения их фальсификации.
42. Разработка и реализация программ технологической модернизации с освоением новых технологий, обеспечивающих повышение производительности труда и ресурсосбережения.

#### **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Описание процедуры оценивания выполнения практических заданий:**

После проведения практических занятий обучающийся предоставляет отчет с выполненными заданиями. Отчет принимается, если все задания выполнены в соответствии с требованиями п.5.2. Если имеются ошибки, в том числе и по оформлению, то обучающий должен переделать отчет и сдать его повторно.

##### **Описание процедуры оценивания «Защита отчета по лабораторным работам».**

Оценивание итогов лабораторной работы проводится преподавателем, ведущим лабораторные работы.

По результатам проверки отчета по лабораторной работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты.

Защита отчета по лабораторной работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.

Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

##### **Описание процедуры оценивания «Экзамен».**

Экзамен принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен проводится как в форме устного ответа на вопросы билета, так и в форме тестирования (по выбору преподавателя).

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

При проведении экзамена в форме тестирования в системе «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>) количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>				
<b>6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во</b>
<b>Л1.1</b>	В. П. Майборода, В. Н. Азаров, А. Ю. Паньчев	Основы обеспечения качества [Текст] : учебник для бакалавров и магистров	М.: УМЦ ЖДТ, 2015	20
<b>Л1.2</b>	под ред. Кима К.К.	Метрология и техническое регулирование. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — 256 с. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/4172">http://e.lanbook.com/book/4172</a> — Загл. с экрана.	М. : УМЦ ЖДТ, 2006  ЭБС «Лань»	ЭИ
<b>Л1.3</b>	А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря	Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для бакалавров	Москва :Юрайт, 2013	50
<b>Л1.4</b>	Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе	Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для бакалавров	Москва :Юрайт, 2012	50
<b>Л1.5</b>	Д. Ф. Тартаковский, А. С. Ястребов	Метрология, стандартизация и технические средства измерений [Текст] : учебник для вузов	М. :Высш. шк., 2002	48
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во</b>
<b>Л2.1</b>	М. А. Ракк	Измерения в технике связи: учебник для студ. техн. и колледжей ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образов.на ж.-д. трансп., 2008	50
<b>Л2.2</b>	В.Н. Назаров, М.А. Карабегов, Р.К. Мамедов.	Основы метрологии и технического регулирования. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — 110 с. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/40857">http://e.lanbook.com/book/40857</a> — Загл. с экрана.	СПб. : НИУ ИТМО, 2008  ЭБС «Лань»	ЭИ
<b>Л2.3</b>	Ю. В. Димов	Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для бакалавров и специалистов.	Санкт-Петербург : Питер, 2013	31
<b>6.2 Методические разработки</b>				
	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во</b>
<b>М 1</b>	Ф. Р. Ахмадуллин, В. Г. Волик, К. В. Сизов.	Практикум по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация" [Текст] : для обуч. по спец. 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (специалитет) очн. и заоч. форм обуч. и по дисц. Метрология для обуч. напр. подгот. 27.03.01 Стандартизация и метрология (бакалавриат) очн. формы обуч. <a href="ftp://172.16.0.70/MethodUkaz/">ftp://172.16.0.70/MethodUkaz/</a>	Самара: СамГУПС, 2015	ЭИ

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"		
	Наименование ресурса	Эл.адрес
Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
Э2	БиблиоТех	<a href="https://libsamgups.bibliotech.ru/">https://libsamgups.bibliotech.ru/</a>
Э3	ЭБС издательства "Лань"	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Э4	ЭБС "Айбукс"	<a href="http://i.books.ru">http://i.books.ru</a>
Э5	ЭБС BOOK.RU	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
Э6	Научная техническая библиотека СамГУПС	<a href="http://samgups.ru/lib/">http://samgups.ru/lib/</a>
Э7	Официальный сайт «Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии» РОССТАНДАРТ	<a href="http://www.gost.ru">http://www.gost.ru</a>

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью методических рекомендаций для обучающихся является обеспечение оптимальной организации процесса изучения дисциплины и выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины необходимо начинать с предварительного ознакомления с рабочей программой дисциплины. Прежде всего, необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами, сформулированными в данной дисциплине, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине.

Программой предусмотрены теоретические занятия (лекции), лабораторные и практические занятия.

Теоретические занятия проводятся в составе потока, а лабораторные и практические занятия – в составе группы.

При проведении занятий используются печатные (учебники, пособия, справочники и методические разработки), демонстрационные (плакаты, приборы) и мультимедийные (слайд-фильмы, презентационные материалы на электронных носителях) средства обучения.

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕОРЕТИЧЕСКИМ (ЛЕКЦИОННЫМ) ЗАНЯТИЯМ

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому пропуски отдельных тем нарушают последовательность восприятия содержания последующих тем дисциплины, что не позволяет глубоко усвоить предмет. Поэтому контроль за систематической работой обучающихся всегда находится в центре внимания преподавателя, ведущего данную дисциплину. В случаях пропуска занятия обучающемуся необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.

Обучающимся рекомендуется:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- вести конспектирование учебного материала; в рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, дополняющего материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть конспект предыдущей лекции, поскольку изучение последующих тем дисциплины опирается на знания, полученные по ранее рассмотренным темам. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основному учебнику по данной дисциплине. Если изучение изложенного материал самостоятельно вызывает затруднения, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Нельзя оставлять «белых пятен» в освоении отдельных тем дисциплины;

- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;

- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ И ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Целью лабораторных и практических занятий является усвоение обучающимися теоретических основ изучаемой дисциплины.

Лабораторные и практические занятия включают самостоятельную проработку теоретического материала и изучение методики решения типичных задач. Некоторые задачи содержат элементы научных исследований, которые могут потребовать углубленной самостоятельной проработки теоретического материала.

Обучающимся рекомендуется:

- при подготовке к очередному лабораторному и практическому занятию по лекциям, учебникам и литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;
- в начале занятия задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при подготовке к лабораторной работе и решению задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

### ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа выполняется после изучения теоретического материала соответствующего раздела, изучения методических рекомендаций (приведены в РПД). При необходимости обучающиеся консультируются с преподавателем.

К выполнению курсовой работы предъявляются следующие требования: работа должна быть выполнена самостоятельно и представлена в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Допуском к итоговому контролю в виде экзамена является выполнение и защита всех лабораторных работ, предусмотренных п.4; решение типовых задач; выполнение и защита курсовой работы.

### ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНУ

Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к экзамену включает повторение лекционного материала, учебной литературы и учебно-методической литературы. При необходимости обучающиеся консультируются с преподавателем.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Любая форма самостоятельной работы обучающихся (подготовка к занятиям, выполнению расчетно-графической работы, и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература — это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Рекомендации обучающимся:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие – прочитать быстро;

– при работе с литературой вести конспект (краткая схематическая запись основного содержания научной работы). Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Размещение учебных материалов в разделе «Метрология, стандартизация и сертификация» системы обучения Moodle: <http://do.samgups.ru/moodle/>

### 8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

8.1.1	Пакет Microsoft Office
-------	------------------------

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

9.1	Лекционная аудитория (50 посадочных мест); учебная аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест).
-----	--

9.2	Лаборатория "Стандартизация и метрология". Действующие лабораторные стенды по видам измерений с определением основных погрешностей на базе программного продукта LabView. Лабораторные стенды "Промышленные датчики технологической информации". Генераторы, осциллографы, источники питания, измерительная аппаратура.
-----	--