

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»**

**Факультет биотехнологии и стандартизации
Кафедра стандартизации и сертификации**

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по УВР  Т.Х. Кабалоев
«26» февраля 2020 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1. Б.08 – «Стандартизация объектов технического регулирования»

Направление подготовки:
27.03.01 – Стандартизация и метрология

Профиль подготовки:
Стандартизация и сертификация

Квалификация выпускника:
Бакалавр

Владикавказ 2020

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015 г. № 168 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01. «Стандартизация и метрология» (уровень бакалавриата)

Составитель

Г.А. Мустафаев

Программа рассмотрена и одобрена:

На заседании кафедры стандартизации и сертификации. Протокол № ___ от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

Э.И. Рехвиашвили

Методическим советом факультета биотехнологии и стандартизации. Протокол № ___ от «__» _____ 20__ г.

Председатель методического совета

Э.И. Рехвиашвили

Декан факультета

А.М. Хозиев

«__» _____ 20__ г.

Содержание рабочей программы дисциплины

Стр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы. 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объём дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий 6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю). 9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Взаимозаменяемость и нормирование точности» 18
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины **Ошибка! Закладка не определена.**
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины **Ошибка! Закладка не определена.**
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Взаимозаменяемость и нормирование точности» **Ошибка! Закладка не определена.**
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Взаимозаменяемость и нормирование точности», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем. **Ошибка! Закладка не определена.**
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) «Взаимозаменяемость и нормирование точности» **Ошибка! Закладка не определена.**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель – усвоение и анализ объектов стандартизации в различных областях деятельности, уяснение нормативно-правовых основ технического регулирования, обоснованный выбор показателей потребительских и технологических свойств продукции при оценке качества, отборе образцов, проведении измерений, определении метрологических характеристик, работ со средствами измерения.

Задачи – изучение теоретических основ стандартизации и технического регулирования, применение этих знаний в условиях, имитирующих профессиональную деятельность специалистов.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть).

В соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» с квалификацией (степенью) «бакалавр» по завершению изучения дисциплины «Стандартизация объектов технического регулирования» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурные:

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональные

способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2).

в) профессиональными:

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 (ПК-11);

способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18).

В результате изучения дисциплины «Стандартизация объектов технического регулирования» обучающиеся должны:

Знать: принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей сборочных единиц; виды взаимозаменяемости и их применение в условиях производства;

Уметь: устанавливать требования к точности изготовления деталей и сборочных единиц; определить номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов.

Владеть: навыками решения задач обеспечения взаимозаменяемости, нормирования и контроля точности изделий и их составных частей; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений и достоверности контроля.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Стандартизация объектов технического регулирования» является дисциплиной базовой части Б1. Б.08 учебного плана подготовки академического бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология. Профиль подготовки – Стандартизация и сертификация.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Организация и технология испытаний		+	+				

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ) или 144 часов (ч).

Виды учебной работы		Всего	Распределение часов по формам обучения				
			Очная		Очно-заочная		Заочная
			Семестр	Семестр	Семестр	Курс	
			2	-		-	2
1. Контактная работа		56,35	56,35	-		-	14,25
Аудиторные занятия: лекции		18	18	-		-	8
лабораторные работы		36	36	-		-	10
практические занятия		-	-	-		-	-
КрЭС		2,35	2,35	-		-	-
2. Самостоятельная работа, всего		54	54	-		-	86
в семестре				-		-	90
в сессию				-		-	3,75
Вид промежуточной аттестации контроль		Экзамен 33,65	Экзамен 33,65	-		-	экзамен
Общая трудоемкость	144	144	144	-		-	144
	4	4	4	-		-	4

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий
4.1 Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов			Литература по списку	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения		
1	2	3	4	5	6	7
	<p>О стандартизации и техническом регулировании</p> <p>1Основные понятия в области технического регулирования.</p> <p>2Цели и задачи технического регулирования.</p> <p>3Стандартизация – инструмент технического регулирования.</p> <p>4Эффективность стандартизации.</p> <p>5Этапы развития стандартизации</p>	2*(мозговой штурм)	2		1,2,3	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18
	<p>Методические основы стандартизации</p> <p>1Основные методы стандартизации.</p> <p>2Унификация и агрегатирование - основа специализации.</p> <p>3Взаимозаменяемость, типизация и унификация</p>	2	2		1,2	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18
	<p>Деятельность по стандартизации в Российской Федерации</p> <p>1Национальная система стандартизации в РФ.</p> <p>2Цели национальной стандартизации.</p> <p>3Актуальные задачи стандартизации в РФ.</p> <p>4Объекты и принципы стандартизации.</p> <p>5Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований по стандартизации.</p> <p>6Порядок проведения государственного контроля и надзора.</p>	2	2		2,3	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18
	<p>Основные комплексы общетехнических стандартов.</p> <p>1Межотраслевые системы стандартов.</p> <p>2Единая система конструкторской документации (ЕСКД),</p> <p>3Единая система технологической документации (ЕСТД),</p> <p>4Единая система технологической подготовки производства (ЕСТП),</p> <p>5Единая система классификации и кодирования.</p> <p>6Классификаторы ОКП И ЕСКД.</p> <p>7Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ),</p> <p>8Единая система программной</p>	6				ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18

<p>документации (ЕСПД) и др.</p> <p>9 Система разработки и постановки продукции на производство.</p> <p>10 Основные положения СРПП. Термины и определения.</p> <p>11 Цели и задачи разработчика в процессе разработки и постановки продукции на производство.</p> <p>12 Процесс разработки продукции. Стадии и этапы разработки. Техническое задание.</p> <p>13 Разработка проектной документации.</p> <p>14 Разработка рабочей документации.</p> <p>15 Разработка проектов документации, сопровождающей продукцию.</p> <p>16 Виды испытаний продукции.</p> <p>17 Государственные испытания средств измерения.</p> <p>18 Процесс производства продукции.</p> <p>19 Основные стадии и этапы.</p> <p>20 Постановка продукции на производство.</p> <p>21 Освоение промышленного производства.</p> <p>22 Установившееся производство.</p> <p>23 Снятие продукции с производства.</p>					
<p>Стандартизация в проектно - инженерной деятельности</p> <p>1 Инженерное проектирование.</p> <p>2 Основные задачи инженерного проектирования.</p> <p>3 Этапы инженерного проектирования.</p>	2	2		1,2	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18
<p>Стандартизация в различных сферах деятельности</p> <p>1 Стандартизация систем обеспечения качества</p> <p>2 Основные положения системы обеспечения качества.</p> <p>3 Требования к этапам жизненного цикла продукции.</p> <p>4 Качество в рамках маркетинга.</p> <p>5 Стандартизация в экологии, требования по безопасности продукции для жизни и здоровья потребителей, а также для окружающей среды.</p> <p>6 Стандартизация в сфере услуг.</p> <p>7 Стандартизация в банковском деле</p>	2			2,3	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18
<p>Международная стандартизация</p> <p>1 Стандартизация в зарубежных странах.</p> <p>2 Национальные организации по стандартизации.</p> <p>3 Международное сотрудничество в области стандартизации.</p> <p>4 Работа международных и региональных</p>	2*(мозговой штурм)			1,2	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18

	организаций по стандартизации. 5Международные стандарты серии ИСО 9000, ИСО 14000 и EN 45000					
--	--	--	--	--	--	--

4.2.Содержание практических занятий по дисциплине «Стандартизация объектов технического регулирования»

Не предусмотрены учебным планом.

4.3. Содержание лабораторных занятий по дисциплине «Стандартизация объектов технического регулирования»

№ п/п	Наименование раздела, темы лабораторного занятия	Количество часов			Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма обучения	
1	2	3	4	5	6
1.	Анализ предметного содержания нормативных документов и их признаков, подлежащих актуализации	6*(мозговой штурм)	2*(мозговой штурм)		ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18
2.	Поиск и идентификация нормативных документов по актуализируемым признакам	2*(деловая игра)	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18
3.	Общероссийские классификаторы технико-экономической информации.	10	2*(деловая игра)		ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18
4.	Виды графических конструкторских документов	6	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18
5.	Единая система конструкторской документации. Виды графических конструкторских документов.	6	2		ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18
6.	Единая система конструкторской документации. Текстовые конструкторские документы. Эксплуатационные и ремонтные конструкторские документы	6			ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Самостоятельная работа студентов

5.1. Виды и объем самостоятельной работы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах			Форма контроля	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения		
1	Изучение отдельных тем дисциплины	22	24		Опрос	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18
2	Написание рефератов	10	24		Опрос	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18
3	Подготовка к лабораторным работам	22	24		Опрос	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18

5.2. Задания для самостоятельной работы.

№ п/п	Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1	2	3	4	5
1.	О стандартизации и техническом регулировании.	1.Эффективность стандартизации. 2Этапы развития стандартизации	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18	Опрос
	Методические основы стандартизации	Взаимозаменяемость, типизация и унификация	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18	Опрос
	Деятельность стандартизации Российской Федерации по в	1Разработка проектной документации. 14Разработка рабочей документации. 2Разработка проектов документации, сопровождающей продукцию. 3Виды испытаний продукции. 4Государственные испытания средств измерения. 5Процесс производства продукции. 19Основные стадии и этапы. 6Постановка продукции. на производство. 21Освоение промышленного производства. 7Установившееся производство. 8Снятие продукции с производства ..	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18	Опрос
	Стандартизация в проектно - инженерной деятельности	1.Этапы инженерного проектирования .	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18	Опрос
2.	Стандартизация различных сферах деятельности	1Стандартизация в экологии, требования по безопасности продукции для жизни и здоровья потребителей, а также для окружающей среды. 2Стандартизация в сфере услуг. 3Стандартизация в банковском деле .	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18	Опрос
	Международная стандартизация	1Международное сотрудничество в области стандартизации. 2Работа международных и региональных организаций по стандартизации. 3Международные стандарты	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18	Опрос

		серии ИСО 9000, ИСО 14000 и EN 45000		
--	--	--------------------------------------	--	--

5.3. Тематика рефератов и докладов

Система разработки и постановки продукции на производство.
 Цели и задачи разработчика в процессе разработки и постановки продукции на производство.
 Процесс разработки продукции.
 Стадии и этапы разработки.
 Техническое задание.
 Научные исследования.
 Метрологическая проработка НИР.
 Разработка проектной документации.
 Разработка рабочей документации.
 Виды образцов изделия.
 Разработка проектов документации, сопровождающей продукцию.
 Виды испытаний продукции.
 Государственные испытания средств измерения.
 Сдача и приемка разработки заказчику.
 Процесс производства продукции.
 Основные стадии и этапы.
 Постановка продукции. на производство.
 Освоение промышленного производства.
 Установившееся производство.
 Снятие продукции с производства.

5.4. Тематика курсовых работ (проектов) *не предусмотрены.*

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) «Стандартизация объектов технического регулирования»

1. Афанасьев, А. А. Взаимозаменяемость и нормирование точности : учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 427 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a57059aaba317.28249851. - ISBN 978-5-16-105908-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1021782>
2. Казанцева, Н. Взаимозаменяемость и нормирование точности: Учебное пособие / Казанцева Н., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 176 с. ISBN 978-5-9765-3118-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/947683>
3. Мещерин, В. Н. Детали машин и основы взаимозаменяемости: Учебное пособие / Мещерин В.Н., Скель В.И., - 2-е изд., (эл.) - Москва :МИСИ-МГСУ, 2017. - 121 с.: ISBN 978-5-7264-1622-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/968957>
4. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость : учебник / С.Б. Тарасов, С.А. Любомудров, Т.А. Макарова [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 337 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5ca6f9dc3722f5.59052818. - ISBN 978-5-16-106550-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/961346>

5. Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учеб. пособие / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN . - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1020742>

6. Мерзликина Н. В. Мерзликина, Н. В. Взаимозаменяемость и нормирование точности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Мерзликина, В. С. Секацкий, В. А. Титов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 192 с.

7. Тимирязев В.А., Вороненко В.П., Схиртладзе А.Г. — Основы технологии машиностроительного производства Издательство «Лань» 2012г.-448с.

8. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для бакалавров / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 813 с.

9. Чижикова, Т. В. Стандартизация, сертификация и метрология: Основы взаимозаменяемости [Текст] : Учеб. для вузов / Т. В. Чижикова. - М.: КолосС, 2004. - 240с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Стандартизация объектов технического регулирования» (см. приложение)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Афанасьев, А. А. Взаимозаменяемость и нормирование точности : учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 427 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a57059aaba317.28249851. - ISBN 978-5-16-105908-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1021782>

2. Казанцева, Н. Взаимозаменяемость и нормирование точности: Учебное пособие / Казанцева Н., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 176 с. ISBN 978-5-9765-3118-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/947683>

3. Мещерин, В. Н. Детали машин и основы взаимозаменяемости: Учебное пособие / Мещерин В.Н., Скель В.И., - 2-е изд., (эл.) - Москва :МИСИ-МГСУ, 2017. - 121 с.: ISBN 978-5-7264-1622-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/968957>

4. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость : учебник / С.Б. Тарасов, С.А. Любомудров, Т.А. Макарова [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 337 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5ca6f9dc3722f5.59052818. - ISBN 978-5-16-106550-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/961346>

5. Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учеб. пособие / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN . - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1020742>

б) дополнительная литература:

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для бакалавров / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 813 с.
2. Чижикова, Т. В. Стандартизация, сертификация и метрология: Основы взаимозаменяемости [Текст] : Учеб. для вузов / Т. В. Чижикова. - М.: КолосС, 2004. - 240с.
3. Мерзликина Н. В. Мерзликина, Н. В. Взаимозаменяемость и нормирование точности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Мерзликина, В. С. Секацкий, В. А. Титов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 192 с.
4. Тимирязев В.А., Вороненко В.П., Схиртладзе А.Г. — Основы технологии машиностроительного производства Издательство «Лань» 2012г.-448с.
- 5.

8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань» (www.e.lanbook.ru), договор №726/15 от 03.11.2015 г.
2. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «ИНФРА-М»(<http://znanium.com>), договор №1157 от 18.02.2015г.
3. Электронная Библиотечная система ВООК.ru (<http://www.book.ru>), Договор № 34 от 09 03.2016 г.
4. Электронный каталог библиотеки Горского ГАУ созданный на основе системы автоматизации библиотек ИРБИС64 (http://78.110.147.2/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GGAU&P21DBN=GGAU).
5. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>).
7. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).
9. Научная электронная библиотека www.eLibrary.ru.
10. Поисковые системы: www.google.ru/; www.yandex.ru/; www.rambler.ru.
11. ЭБС «ЛАНЬ» e.lanbook.com
12. Википедия <http://ru.wikipedia.org>
13. Информационно-справочные: ветеринарные энциклопедии, справочники, гематологические и другие атласы; лаборатории НИЛ.
14. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,
15. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,

16. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Стандартизация объектов технического регулирования»

Прежде чем приступить к освоению курса студент должен внимательно изучить следующие документы:

1. Рабочая программа.
2. Задания на контрольную работу с методическими указаниями.
3. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Это позволит оценить объем предстоящей работы по изучению курса, рационально распределить время, ознакомиться с информационно-методическим обеспечением дисциплины и приобрести необходимые учебники и учебные пособия.

Обращаем внимание студента, что основными видами учебных занятий являются лекции и практические (лабораторные) занятия, посещение которых является обязательным. Тематика лекций указана в Рабочей программе, что позволит предварительно ознакомиться с содержанием материала.

Лекции имеют цель:

- дать систематизированные основы научных знаний по курсу;
- сконцентрировать внимание на наиболее сложных узловых проблемных вопросах.

В процессе лекции целесообразно вести свой конспект, который позволит лучше усвоить курс и подготовиться к промежуточной и итоговой аттестации.

Практическая работа в лаборатории имеет цель ознакомить с правилами выполнения, дает возможность на практике проверить отдельные вопросы теории, глубже проникнуть в физическую сущность изучаемых явлений и получить навыки самостоятельной подготовки и проведения эксперимента.

Перед выполнением лабораторных работ необходимо тщательно ознакомиться с теоретическими предпосылками по этим работам, изучив необходимый материал по соответствующим разделам курса и методическим указаниям по выполнению лабораторных работ.

Кроме того, рабочая программа предусматривает самостоятельную работу по освоению указанных в ней разделов курса. Цель самостоятельной работы – освоить те разделы дисциплины, которые не были затронуты в процессе очных занятий.

На основе изучения теоретических основ курса и выполнения лабораторных работ студент, в рамках самостоятельных занятий, приступает к выполнению контрольной работы по одному из вариантов задания.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Стандартизация объектов технического регулирования», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Активные и интерактивные формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно основной образовательной программе и с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме. Занятия, проводимые в интерактивных формах, составляют 12 ч.

В процессе преподавания данной дисциплины используются классические методы обучения (лекции, практические занятия и лабораторные работы), различные виды самостоятельной работы студентов по заданию преподавателя, а также интерактивные формы обучения, направленные на развитие творческих качеств студентов и на поощрение их интеллектуальных инициатив.

Лекции

Чтение лекций по данной дисциплине проводится как в классической форме, так и с использованием мультимедийных презентаций. Слайд-конспект курса лекций предназначен для более глубокого усвоения материала при изучении разделов, связанных с технической частью курса. Презентация позволяет преподавателю очень хорошо иллюстрировать лекцию. Студентам предоставляется возможность копирования презентаций для самоподготовки, подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине проводятся с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа – с аналоговыми моделями реальных объектов.

Структурно лабораторные занятия, состоят из трех частей – вводной, основной и заключительной.

Во вводной части лабораторного занятия преподавателем формулируются название, цель и задачи занятия; проверяется готовность студентов к выполнению работы.

Основная часть лабораторного занятия, в течение которой проводятся составление студентами отчетов по работе, эксперименты и измерения, обрабатывают полученные результаты, проводят анализ опытных данных, формулируют выводы, выполняется студентами самостоятельно в присутствии преподавателя.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются следующие ее формы:

- подготовка к практическим занятиям (подбор и изучение литературных источников);
- проработка учебного материала (изучение отдельных тем из всех разделов дисциплины);

- выполнение заданий разнообразного характера (решение задач; подбор иллюстративного и описательного материала по отдельным разделам в сети Интернет);
- подготовка к текущему контролю успеваемости.

Занятия в интерактивной форме обучения

Целью введения интерактивных форм проведения занятий и инновационных технологий обучения в учебный процесс по данной дисциплине является:

- проведение учебного процесса в соответствии с требованиями ФГОС-3;
- переход от преимущественной активности преподавателя к активному участию студентов;
- создание условий, способствующих формированию у студентов способности самостоятельного приобретения знаний и выработки навыка решения практических задач;
- приобретение коммуникационных навыков в процессе выполнения групповых заданий;
- развитие способности самостоятельно критически оценивать практическую деятельность, эффективность используемых методов и регламентов.

При проведении лекций, практических занятий и лабораторных работ применяются элементы образовательных технологий, заменяющие предметно-информационный тип преподнесения материала креативно-развивающими формами проведения занятий, такими как:

1. Лекция-визуализация.
2. Лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация).
3. Обучение в командах достижений.
4. Анализ конкретных ситуаций (case-study).
5. Ролевая игра.
6. Метод «круглого стола».
7. Метод «мозгового штурма».

Каждому студенту выдается индивидуальный логин и пароль для входа в электронную информационно-образовательную среду на официальном сайте ФГБОУ ВО Горский государственный аграрный университет www.gorskigau.com

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. MicrosoftWindows 7
2. MicrosoftOfficeStandard 2007
3. MicrosoftOfficeVisio 2010
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).
5. Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRavTestOfficePro 5»
6. ABBYY FineReader 9.
7. Векторный графический редактор CorelDrawX4

8. Растровый графический редактор AdobePhotoshopCS4

Дополнительно:

1. База данных Федерального государственного бюджетного учреждения науки Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) (<http://www2.viniti.ru>), договор №43 от 22.09.2015 г.
2. Электронные плакаты "Машиностроение"
3. Электронные плакаты "Начертательная геометрия"
4. Электронные плакаты "Детали машин"
5. Система автоматизированного проектирования AutoDeskAutoCad 2012 EducationProductStandalone
6. Пакет для анализа многомерных данныхMatlabSimulinkAcademic
7. Система автоматизированного проектирования Компас-3D V13.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) «Стандартизация объектов технического регулирования»

Наименование	Количество	Место
Аудитория № 20:		Факультет биотехнологии и стандартизации,
1. Ученическая доска	1 шт.	Кафедра стандартизации
2. Стулья	14 шт.	и сертификации,
3. Парты	7 шт.	Аудитория № 20
4. Кафедра	1 шт.	1 стандарт.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Стандартизация объектов технического регулирования»

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

№ п/ п	Разделы (темы) дисциплины*	Контролируемые компетенции (или ее части)	Оценочные средства
1	О стандартизации и техническом регулировании.	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18	Рубежный контроль
	Методические основы стандартизации		
	Деятельность по стандартизации в Российской Федерации		
	Стандартизация в проектно - инженерной деятельности		
	Стандартизация в различных сферах деятельности		
2	О стандартизации и техническом регулировании.	ОК-7; ОПК-2, ПК-11,18	Рубежный контроль
	Методические основы стандартизации		
	Деятельность по стандартизации в Российской Федерации		
	Стандартизация в проектно - инженерной деятельности		
	Стандартизация в различных сферах деятельности		
Международная стандартизация			

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

№ п/п	Индекс компетенции	Уровень сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
		(удовлетворительный)	(хорошо)	(отлично)
Общекультурные компетенции (ОК)				
1.	ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития предметной области. 	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития предметной области. <p align="center">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретать новые знания в области естественных, наук 	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития предметной области. <p align="center">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретать новые знания в области естественных, наук. <p align="center">Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения естественных и гуманитарных знаний в профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
2.	<p align="center">ОПК-2</p> <p>способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих</p>	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; - локальные поверочные схемы. 	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; - локальные поверочные схемы. <p align="center">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции; - устанавливать оптимальные нормы точности измерений. 	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; - локальные поверочные схемы. <p align="center">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции; - устанавливать оптимальные нормы точности измерений. <p align="center">Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поверки, калибровки, юстировки и

	эффективную работу учреждения, предприятия			ремонта средств измерений; - навыками выбора средства измерений и контроля с учетом технологических процессов производства.
		Профессиональные компетенции (ПК)		
3.	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 (ПК-11);	Знать: - основные цели и задачи управления качеством продукции; - сущность, цели и задачи систем управления качеством; - международный и национальный опыт в управлении качеством.	Знать: - основные цели и задачи управления качеством продукции; - сущность, цели и задачи систем управления качеством; - международный и национальный опыт в управлении качеством. Уметь: - использовать стандартизацию как метод управления качеством; - выбирать наиболее целесообразные методы систем управления качеством на стадиях проектирования, производства и эксплуатации продукции; - выявлять наиболее рациональные показатели качества различных видов продукции.	Знать: - основные цели и задачи управления качеством продукции; - сущность, цели и задачи систем управления качеством; - международный и национальный опыт в управлении качеством. Уметь: - использовать стандартизацию как метод управления качеством; - выбирать наиболее целесообразные методы систем управления качеством на стадиях проектирования, производства и эксплуатации продукции; - выявлять наиболее рациональные показатели качества различных видов продукции. Владеть: - навыками разработки и проведения сертификации продукции и анализа его

				<p align="center">результатов для принятия управленческих решений на различных стадиях жизненного цикла продукции.</p>
<p>4.</p>	<p align="center">ПК-18</p> <p>Способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</p>	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сущность, области применения, направления развития информационных технологий; -современные технические и прикладные программные средства; - назначение и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей; - состав и содержание информационного обеспечения; - применение баз данных. 	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сущность, области применения, направления развития информационных технологий; -современные технические и прикладные программные средства; - назначение и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей; - состав и содержание информационного обеспечения; - применение баз данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с глобальной сетью с целью получения необходимой информации с её последующей обработкой; -извлекать информацию из удаленных компьютеров и серверов в режиме реального времени. 	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сущность, области применения, направления развития информационных технологий; -современные технические и прикладные программные средства; - назначение и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей; - состав и содержание информационного обеспечения; - применение баз данных. <p align="center">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с глобальной сетью с целью получения необходимой информации с её последующей обработкой; -извлекать информацию из удаленных компьютеров и серверов в режиме реального времени. <p align="center">Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью определять задачи, которые необходимо решать с помощью ПК с обоснованием уровня автоматизации; - навыками подготовки на ПК текстовых и графических документов; - навыками выполнения на ПК табличных аналитических

				расчетов и графического анализа данных; - хранение и поиск данных.
--	--	--	--	---

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

6.3.1. Вопросы для коллоквиумов по дисциплине «Стандартизация объектов технического регулирования»

<p>О стандартизации и техническом регулировании</p> <p>1 Основные понятия в области технического регулирования.</p> <p>2 Цели и задачи технического регулирования. 3 Стандартизация – инструмент технического регулирования.</p> <p>4 Эффективность стандартизации.</p> <p>5 Этапы развития стандартизации</p>
<p>Методические основы стандартизации</p> <p>1 Основные методы стандартизации.</p> <p>2 Унификация и агрегатирование - основа специализации.</p> <p>3 Взаимозаменяемость, типизация и унификация</p>
<p>Деятельность по стандартизации в Российской Федерации</p> <p>1 Национальная система стандартизации в РФ.</p> <p>2 Цели национальной стандартизации.</p> <p>3 Актуальные задачи стандартизации в РФ.</p> <p>4 Объекты и принципы стандартизации.</p> <p>5 Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований по стандартизации.</p> <p>6 Порядок проведения государственного контроля и надзора.</p>
<p>Основные комплексы общетехнических стандартов.</p> <p>1 Межотраслевые системы стандартов.</p> <p>2 Единая система конструкторской документации (ЕСКД),</p> <p>3 Единая система технологической документации (ЕСТД),</p> <p>4 Единая система технологической подготовки производства (ЕСТП),</p> <p>5 Единая система классификации и кодирования.</p> <p>6 Классификаторы ОКП И ЕСКД. 7 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ),</p> <p>8 Единая система программной документации (ЕСПД) и др.</p> <p>9 Система разработки и постановки продукции на производство.</p> <p>10 Основные положения СРПП. Термины и определения.</p> <p>11 Цели и задачи разработчика в процессе разработки и постановки продукции на производство.</p> <p>12 Процесс разработки продукции. Стадии и этапы разработки. Техническое задание.</p> <p>13 Разработка проектной документации.</p> <p>14 Разработка рабочей документации.</p> <p>15 Разработка проектов документации, сопровождающей продукцию.</p> <p>16 Виды испытаний продукции.</p> <p>17 Государственные испытания средств измерения.</p> <p>18 Процесс производства продукции.</p> <p>19 Основные стадии и этапы.</p> <p>20 Постановка продукции. на производство.</p> <p>21 Освоение промышленного производства.</p> <p>22 Установившееся производство.</p> <p>23 Снятие продукции с производства.</p>

<p>Стандартизация в проектно - инженерной деятельности</p> <p>1 Инженерное проектирование.</p> <p>2 Основные задачи инженерного проектирования.</p> <p>3 Этапы инженерного проектирования.</p>
<p>Стандартизация в различных сферах деятельности</p> <p>1 Стандартизация систем обеспечения качества</p> <p>2 Основные положения системы обеспечения качества.</p> <p>3 Требования к этапам жизненного цикла продукции.</p> <p>4 Качество в рамках маркетинга.</p> <p>5 Стандартизация в экологии, требования по безопасности продукции для жизни и здоровья потребителей, а также для окружающей среды.</p> <p>6 Стандартизация в сфере услуг.</p> <p>7 Стандартизация в банковском деле</p>
<p>Международная стандартизация</p> <p>1 Стандартизация в зарубежных странах.</p> <p>2 Национальные организации по стандартизации.</p> <p>3 Международное сотрудничество в области стандартизации.</p> <p>4 Работа международных и региональных организаций по стандартизации.</p> <p>5 Международные стандарты серии ИСО 9000, ИСО 14000 и EN 45000</p>

Критерии оценки:

1. Оценка «**отлично**» выставляется студенту, безупречно ответившему не только на вопросы, но и на дополнительные вопросы в рамках основной программы дисциплины.

2. Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы, но допустившему при этом не принципиальные ошибки.

3. Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

4. Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, имеющему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, а точнее студенту, не овладевшему ни одной из предусмотренных учебным планом по дисциплине компетенций. Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине, не ответившим на все теоретические вопросы и дополнительные вопросы.

6.3.2. Комплект тестовых заданий по дисциплине

Критерии оценки тестовых заданий (с помощью коэффициента К)

$K = A:P$, где А – число правильных ответов

Р – общее число ответов

Коэффициент К	Оценка
0,9 – 1	5

0,8 – 0,89	4
0,7 – 0,79	3
Меньше 0,7	2

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«Отлично» (компетенции освоены полностью)	Обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«Хорошо» (компетенции в основном освоены)	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«Удовлетворительно» (компетенции освоены частично)	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«Неудовлетворительно» (компетенции не освоены)	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими

	затруднениями выполняет практические работы.
--	--

Автор (ы) _____

Программа одобрена на заседании кафедры

Протокол № 8 от «03» марта 2020 г.

Зав. кафедрой Рехвиашвили Э.И. /  /

Рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом факультета
Биотехнологии и стандартизации

«10» марта 2020 г. протокол № 5

Председатель метод. совета Рехвиашвили Э.И. /  /

Декан факультета Хозисв А.М. /  /

«16» марта 2020 г.