

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Автоматизации производственных процессов»



Утверждаю
Первый проректор
С.Н. Щербич
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Организация и технология испытаний»
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
27.03.01 – Стандартизация и метрология

Направленность:
Стандартизация, метрология и управление качеством

Форма обучения: очная, заочная

Курган 2019

Рабочая программа дисциплины «Организация и технология испытаний» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Стандартизация и метрология (Стандартизация, метрология и управление качеством), утвержденными:

- для очной формы обучения «29» августа 2019 года;
- для заочной формы обучения «29» августа 2019 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов» « 29 » августа 2019 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил
доцент, канд.техн.наук

_____ В.В. Марфицын

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Автоматизация производственных процессов»
доцент, канд.техн.наук

_____ Е.К. Карпов

Специалист по учебно-
методической работе
Учебно-методического отдела

_____ Г.В. Казанкова

Начальник Управления
образовательной деятельности

_____ С.Н. Синицын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зачетных единиц трудоемкости (180 академических часа).

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		7
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	40	40
в том числе:		
Лекции	20	20
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа, всего часов	140	140
в том числе:		
Подготовка к экзамену	27	27
Подготовка курсовой работы	36	36
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	77	77
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	180	180

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		7
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	10	10
в том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа, всего часов	170	170
в том числе:		
Подготовка к экзамену	27	27
Подготовка курсовой работы	36	36
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	107	107
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	180	180

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Организация и технология испытаний» относится к учебным обязательным дисциплинам базовой части первого блока программы бакалавриата (ПБ) направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Философия;
- Математика;
- Физика;
- Информатика;
- Метрология;
- Математические методы в инженерных расчетах;
- Физические основы измерений и эталоны;
- Стандартизация;
- Основы технологии производства;
- Методы и средства измерений и контроля.

Особых требований к знаниям студентов не предъявляется.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы при разработке технологии испытаний и контроля продукции.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «Организация и технология испытаний» является формирование системного комплекса знаний об испытаниях изделий.

Задачами изучения дисциплины является: изучение основных положений о видах, целях и объемах, организации испытаний; методах планирования и проведения испытаний; информационном и техническом обеспечении испытаний; методах обработки и анализа результатов испытаний.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способность 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 (ПК-8);

- способность организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10);

- способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать основные положения организации испытаний, правила разработки планов, программ и методик выполнения (ПК-8);

- Уметь разрабатывать планы, программы и методики испытаний, оценивать достоверность полученных результатов, формировать техническое обеспечение испытаний (ОПК-1, ПК-8);

- Уметь составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-16);

- Владеть навыками разработки документации процессов испытаний (ПК-8);

- Владеть навыками организации работы малых коллективов исполнителей (ОПК-1, ПК-10).

В рамках освоения дисциплины «Организация и технология испытаний» обучающиеся готовятся к решению следующих профессиональных задач:

- практическое освоение современных методов контроля измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;

- выбор средств измерений, испытаний и контроля;

- участие в разработке планов, программ и методик выполнения испытаний;

- организация работы малых коллективов исполнителей.

В рамках освоения дисциплины «Организация и технология испытаний» обучающиеся готовятся к исполнению следующих трудовых функций:

- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;

- разработка планов, программ и методик испытаний.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лаборат. работы
Рубеж 1	1	Введение	2	-	-
	2	Организация деятельности испытательных лабораторий (центров) в России и за рубежом	2	-	-
	3	Виды контроля качества и категории испытаний продукции	2	-	-
	4	Основные этапы подготовки и проведения испытаний	2	-	-
		Рубежный контроль № 1	1	-	-
Рубеж 2	5	Точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний	2	2	-
	6	Испытательное оборудование, средства измерений и вспомогательные средства, применяемые при испытаниях. Аттестация испытательного оборудования.	2	4	-
	7	Разработка планов, программ и методик выполнения испытаний	2	4	-
	8	Испытания продукции на воздействие внешних факторов	1	6	-
	9	Испытания продукции на надежность	1	2	-
	10	Сертификационные испытания	1	2	-
	11	Направления развития процессов испытаний	1	-	-
		Рубежный контроль № 2	1	-	-
Всего			20	20	-

Всего	20	20	-
-------	----	----	---

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы
1	Введение	0,5	-	-
2	Организация деятельности испытательных лабораторий (центров) в России и за рубежом	1,0	-	-
3	Виды контроля качества и категории испытаний продукции	1,0	-	-
4	Основные этапы подготовки и проведения испытаний	1,0	-	-
5	Точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний	0,5	-	-
6	Испытательное оборудование, средства измерений и вспомогательные средства, применяемые при испытаниях. Аттестация испытательного оборудования	-	4	-
7	Разработка планов, программ и методик выполнения испытаний	-	-	-
8	Испытания продукции на воздействие внешних факторов	-	2	-
9	Испытания продукции на надежность	-	-	-
10	Сертификационные испытания	-	-	-
11	Направления развития процессов испытаний	-	-	-
Всего		4	6	-

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Введение

Цели, задачи и объекты испытаний. Основные термины и определения. Роль испытаний при разработке, изготовлении и эксплуатации изделий.

Тема 2. Организация деятельности испытательных лабораторий (центров) в России и за рубежом.

Законодательная база деятельности испытательных лабораторий (центров). Деятельность международных и российских организаций по испытаниям продукции.

Тема 3. Виды контроля качества и категории испытаний продукции.

Классификация видов контроля продукции и их характеристика. Система технического контроля: метод контроля; классификация исполнителя контроля. Классификация основных видов испытаний продукции и их характеристика.

Тема 4. Основные этапы подготовки и проведения испытаний.

Последовательность подготовки и проведения испытаний. Характеристика этапов подготовки и проведения испытаний.

Тема 5. Точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний.

Обеспечение единства результатов испытаний. Показатели точности, достоверности и воспроизводимости результатов испытаний.

Тема 6. Испытательное оборудование, средства измерений и вспомогательные средства, применяемые при испытаниях. Аттестация испытательного оборудования.

Классификация, виды, состав, условия применения и размещения испытательного оборудования, средств измерений и персонала при проведении испытаний. Технологическая оснастка и вычислительная техника, применяемые при испытаниях, обработке и анализе результатов. Процедура аттестации испытательного оборудования..

Тема 7. Разработка планов, программ и методик испытаний.

Понятие плана, программы и методики испытаний. Основные этапы разработки планов, программ и методик испытаний продукции.

Тема 8. Испытания продукции на воздействие внешних факторов.

Понятие внешних воздействующих факторов. Классификация внешних воздействующих факторов. Характеристика классов и групп внешних воздействующих факторов.

Тема 9. Испытания продукции на надежность.

Надежность как сложное свойство объекта. Понятия: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость. Показатели и параметры надежности. Методы испытаний на надежность.

Тема 10. Сертификационные испытания.

Цель проведения испытаний. Объекты испытаний. Требования к проведению испытаний.

Тема 11. Направления развития процессов испытаний.

Пути совершенствования процессов испытаний и испытательного оборудования.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
5	Точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний	Расчет и назначение показателей точности, достоверности и воспроизводимости результатов испытаний	2	-
6	Испытательное оборудование, средства измерений и вспомогательные средства, применяемые при испытаниях. Аттестация испытательного оборудования.	Применение, устройство и работа испытательного оборудования для различных сфер производства	2	2
		Подготовка испытательного оборудования к аттестации	2	2
7	Разработка планов, программ и методик испытаний	Разработка план-графика проведения испытаний	2	-
		Разработка программы испытаний конкретной продукции	1	-
		Разработка методики выполнения испытаний конкретной продукции	1	-
8	Испытания	Анализ внешних	2	1

	продукции на воздействие внешних факторов	воздействующих факторов, влияющих на объект испытаний		
		Выбор и обоснование применения оборудования для испытаний конкретного вида продукции	4	1
9	Испытания продукции на надежность.	Назначение показателей и параметров надежности объекта испытаний	2	-
10	Сертификационные испытания	Подготовка и проведение сертификационных испытаний объекта	2	-
Всего			20	6

4.4. Курсовая работа

Курсовая работа для студентов очной и заочной форм обучения имеет целью приобретение определенных навыков по разработке документации процесса испытаний конкретного вида изделий. При выполнении курсовой работы студент использует индивидуальные исходные данные и руководствуется методическими рекомендациями, указанными в разделе 8.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать наиболее важные моменты, на которые обращает внимание преподаватель.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических заданий является самостоятельная подготовка к ним путем повторения материала лекций.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических заданий и защиты отчетов.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется бально-рейтинговая система контроля и оценка академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для обучающихся очной формы обучения), выполнение курсовой работы (для обучающихся очной и заочной формы обучения), подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем, разделов дисциплины:	63	104
Основные этапы подготовки и проведения испытаний	3	15
Документооборот испытательной лаборатории (центра)	10	15
Общие требования к квалификации персонала, оборудованию и помещениям испытательных лабораторий, центров	10	15
Точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний	10	15
Аккредитация испытательных лабораторий (центров)	10	15
Испытания продукции на надежность	20	15
Сертификационные испытания	10	14
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	10	3

Выполнение курсовой работы	36	36
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4	-
Подготовка к экзамену	27	27
Всего:	140	170

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Бально-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной формы обучения).
2. Курсовая работа (для очной и заочной форм обучения).
3. Отчеты студентов по практическим занятиям.
4. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1 и № 2 (для очной формы обучения).
5. Банк тестовых заданий к экзамену.

6.2. Система бально-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

Наименование		Содержание					
Очная форма обучения							
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Распределение баллов за 7 семестр					
		Вид учебной работы	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по практическим заданиям	Рубежный контроль № 1	Рубежный контроль № 2	Экзамен
		Бальная оценка	До 10	До 40	До 10	До 10	До 30
	Примечания	10 лекций по одному баллу	До 4-х баллов за каждое практическое занятие	На 8-ой неделе	На 17-ой неделе		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61-73 - удовлетворительно; 74-90 – хорошо; 91-100 - отлично					
3	Критерий оценки курсовой	Максимальная сумма баллов по каждой курсовой работе					

	работы по дисциплине	устанавливается в 100 баллов, распределенных следующим образом: - качество расчетов и текстовой части – до 40 баллов; - качество доклада – 20 баллов; - уровень защиты работы и ответов на вопросы – до 40 баллов.
4	Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (экзамен) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов, а также выполнить все практические задания, курсовую работу и защитить их.</p> <p>Студенту, допущенному к прохождению промежуточной аттестации с количеством баллов менее 61, и получившему на ней ноль баллов, в ведомость по дисциплине заносится оценка «неудовлетворительно» (независимо от количества набранных в семестре баллов), что является академической задолженностью. В этом случае студенту предоставляется возможность повторного прохождения итогового контрольного мероприятия после окончания сессии в период пересдач согласно Положению о промежуточной аттестации студентов Курганского государственного университета.</p> <p>Для получения экзамена «автоматом» студенту необходимо набрать в ходе текущей и рубежных аттестаций в семестре не менее 68 баллов с оценкой «удовлетворительно». Оценка, получаемая студентом «автоматом» определяется по соответствию количества баллов, набранных им в ходе текущей и рубежных аттестаций, оценке по шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки академической активности студентов в ФГБОУ ВО Курганский государственный университет (таблица 2).</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставлена за экзамен «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично».</p>
5	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстанавливающихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом следует изучить материал всех пропущенных практических занятий. Оценочные баллы берутся из таблицы.</p> <p>Формы дополнительных заданий назначаются преподавателем. Например, оформление конспектов лекций по пропущенным темам (до 2-х баллов за каждую тему); выполнение индивидуальных практических заданий (до 4-х баллов за задание).</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникающих из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли и экзамен проводятся в форме письменного тестирования.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции – дискуссии.

Варианты тестовых заданий для рубежного контроля № 1 состоят из 10-и вопросов, для рубежного контроля № 2 – из 10-ми вопросов.

На каждое тестирование при рубежном контроле студентам отводится не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого студента по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Экзаменационный тест состоит из 20 вопросов. Количество баллов по результатам экзамена соответствует количеству правильных ответов студента на вопросы теста. Всего 30 баллов за экзамен. Время, отводимое студенту на экзаменационный тест, составляет один астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день проведения экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

Примеры тестовых вопросов рубежного контроля № 1

1. Кто формирует политику деятельности испытательной лаборатории?
 - а) ответственный за систему обеспечения качества;
 - б) зам. руководителя по испытаниям;
 - в) руководитель.

2. Что может являться объектом испытаний?
 - а) продукция, процессы производства и функционирования продукции;
 - б) только продукция;
 - в) только процессы производства и функционирования продукции.

3. Является ли повышение квалификации постоянным требованием к персоналу испытательной лаборатории?
 - а) является;
 - б) при отсутствии специального профессионального оборудования;
 - в) не является.

4. Каким может быть юридический статус испытательной лаборатории (центра)?
- а) может быть самостоятельным юридическим лицом или подразделением в составе организации;
 - б) только самостоятельным юридическим лицом;
 - в) не может быть самостоятельным юридическим лицом.

Примеры тестовых вопросов рубежного контроля № 2

1. В каком документе устанавливается номенклатура определяемых в процессе испытаний характеристик?
- а) методике испытаний;
 - б) программе испытаний;
 - в) план-графике испытаний.
2. Кем устанавливается срок хранения материалов наблюдений, измерений и обработки результатов испытаний?
- а) организацией, проводящей испытания;
 - б) участвующими в испытании сторонами;
 - в) заказчиком.
3. Какие погрешности характеризуют процесс испытания?
- а) $\Delta_{\text{изм}}$; $\Delta_{\text{р}}$; $\Delta_{\text{ф}}$;
 - б) $\Delta_{\text{изм}}$;
 - в) $\Delta_{\text{изм}}$; $\Delta_{\text{р}}$; $\Delta_{\text{ф}}$; ограничения в заданном допуске.
4. Как называется документ, содержащий следующие сведения: цель и категорию испытаний; правила отбора образцов; указания о используемом оборудовании; описание процедуры и последовательности испытаний; оценка результатов; указания о оформлении результатов?
- а) программа испытаний;
 - б) методика испытаний;
 - в) план-график испытаний.

Примеры тестовых вопросов экзамена

1. Для каких целей используются образцовые средства измерений в испытательных лабораториях?
- а) для калибровки рабочего оборудования и других целей;
 - б) только для калибровки;
 - в) не применяются.

2. Как обозначается план испытания, при котором испытывается N изделий на протяжении времени T без замены отказавших за это время?
- а) NVN;
 - б) NRT;
 - в) NVT.
3. Какое название имеют испытания, предусматривающие оценку качества результатов измерений одних и тех же показателей в одних и тех же объектах в ряде лабораторий с использованием аттестованных образцов для контроля по установленной программе?
- а) межлабораторные контрольные испытания;
 - б) межлабораторные испытания;
 - в) межлабораторные сравнительные испытания.
6. Требуется ли проведение повторной аттестации методики испытаний при изменении существенных характеристик объекта испытаний?
- а) не требуется;
 - б) проводится повторная аттестация;
 - в) требуется при желании заказчика.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Петухова Л.В., Горюнова С.М. Организация контроля и испытаний продукции. [Электронный ресурс]: Издательство КНИТУ, 2013. <http://www.studentlibrary.ru>.
2. Горбунова Т.С. Измерения, испытания и контроль. Методы и средства. [Электронный ресурс]: Издательство КНИТУ, 2012. <http://www.studentlibrary.ru>.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Костылев Ю.С., Лосицкий О.Г. Испытания продукции. – М.: Издательство стандартов, 1989. – 252 с.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Организация и технология испытаний [Текст]: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов направления 27.03.01 «Стандартизация и метрология». – Курган: Изд-во КГУ, 2017. – 9 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Особых требований к выбору помещений не предъявляется. Занятия проводятся в обычной аудитории.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ИСПЫТАНИЙ»

образовательной программы высшего образования –

программы бакалавриат

27.03.01 – Стандартизация и метрология

Направленность:

Стандартизация, метрология и управление качеством

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часа)

Семестр; 7 (очная форма обучения), 7 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации; Экзамен.

Содержание дисциплины

Введение. Организация деятельности испытательных лабораторий (центров) в России и за рубежом. Виды контроля качества и категории испытаний продукции. Основные этапы подготовки и проведения испытаний. Точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний. Испытательное оборудование, средства измерений и вспомогательные средства, применяемые при испытаниях. Аттестация испытательного оборудования. Разработка планов, программ и методик выполнения испытаний. Испытания продукции на воздействие внешних факторов. Испытания продукции на надежность. Сертификационные испытания. Направления развития процессов испытаний.