МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт
Кафедра «*Инструментальные и метрологические системы*»

Утверждено на заседании кафедры ИМС

«23» марта 2018г., протокол №8

Заведующий кафедрой

_____Борискин О.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Организация и технология испытаний»

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки
27.03.02Управление качеством

с профилем
Управление качеством в производственно-технологических системах

Формы обучения: *очная, заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: 270302-01-18

Тула 2018 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины

Разработчик:

Аверьянова Инна Эдуардовна к.т.н., доц.

(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Организация и технология испытаний» являются получение студентом комплекса знаний в области технологии испытаний, выработка у обучающихся знаний, умений и навыков, обеспечивающих квалифицированное участие в метрологической деятельности метролога при организации и проведении испытаний, а так же принятия на основе полученных результатов испытаний конкретных решений.

Задачами освоения дисциплины являются:

- получение теоретических знаний и практических навыков по одной из важнейших форм метрологической деятельности.
- формирование знаний об основных положениях методов планирования, организации и проведения испытаний и контроля
- создание гармоничной системы контроля, полностью охватывающей все структуры производства,
- обработка результатов испытаний для последующего использования знаний при решении организационных, методических и технических вопросов проведения исследовательских, определительных и контрольных испытаний изделий в различных отраслей промышленности в условиях опытной эксплуатации, на полигонах, па производственных предприятиях и в проектных научно-исследовательских организациях.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 5 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

1) методы и средства контроля параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; (код компетенции ПК-2);
2) методы, технологию организации и проведения испытаний машин и приборов, средства измерений, испытаний и контроля(код компетенции ПК-3);

Уметь:

1) применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов; (код компетенции ПК-2);
2) применять аттестованные методики выполнения измерений, испытаний и контроля; (код компетенции ПК-3);
3) разрабатывать технологию испытаний и оценивать точность и достоверность их результатов(код компетенции ПК-3)

Владеть:

1) навыками обработки экспериментальных данных и оценки точно-

сти(неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; (ПК-2);

2) навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений; (ПК-3).

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
5	З	3	108	32	16			2	0,10	57,9
Итого	–	3	108	32	16			2	0,10	57,9
Заочная форма обучения										
5	З	3	108	2	10			2	0,10	93,9
Итого	–	3	108	2	10			2	0,10	93,9

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
	5семестр
1	Основные термины и определения
2	Группы показателей качества; Показатели качества
3	Методы определения показателей качества
4	Контроль и оценка качества продукции;
5	Типы и виды контроля
6	Применяемость видов контроля
7	Уровни проведения испытаний
8	Категории испытаний по стадии жизненного цикла продукции
9	Категории испытаний по условиям и месту проведения
10	Условия проведения испытаний; Внешние воздействующие факторы.
11	Технологический цикл испытаний.

№ п/п	Темы лекционных занятий
12	Разработка программ испытаний; Требования к оформлению программы испытаний Выбор объекта испытаний и определяемых параметров Принцип определения условий испытания и воздействующих факторов
13	Методика испытаний; Пример общих требований к составлению программы испытаний.
14	Организация ускоренных испытаний.
15	Оптимальное планирование испытаний; Оптимальное планирование. Выбор аналога. Выбор базового образца. Качественный и количественный анализ информации. Последовательность операций при выборе базовых образцов
16	Особенности сертификационных испытаний; Участники сертификационных испытаний; Методики сертификационных испытаний.
17	Центры (лаборатории испытаний); Аккредитация испытательных лабораторий.

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
	5семестр
1	Основные термины и определения; Группы показателей качества Показатели качества Методы определения показателей качества Классификация методов испытаний Виды испытаний продукции Уровни проведения испытаний Категории испытаний по стадии жизненного цикла продукции. Категории испытаний по условиям и месту проведения. Способы проведения испытаний Технологический цикл продукции. Разработка программ испытаний. Требования к оформлению программы испытаний Выбор объекта испытаний и определяемых параметров Принцип определения условий испытания и воздействующих факторов Методика испытаний Пример общих требований к составлению программы испытаний

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
	5семестр
1	Введение. Задачи испытаний и контроля.

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
2	Группы показателей качества
3	Методы определения показателей качества
4	Контроль и оценка качества продукции. Типы и виды контроля
5	Классификация испытаний
6	Подготовка и проведение испытаний.
7	Классификация воздействий, оказывающих влияние на изделия и материалы
8	Сертификационные испытания

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
5семестр	
1	Задачи испытаний и контроля.
2	Группы показателей качества
3	Методы определения показателей качества
4	Классификация испытаний.
5	Подготовка и проведение испытаний
6	Контроль и оценка качества продукции. Типы и виды контроля

4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
5семестр	

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
1	Углубленное изучение тем: Показатели качества Методы определения показателей качества Контроль и оценка качества продукции Типы и виды контроля Классификация методов испытаний Виды испытаний продукции Уровни проведения испытаний Категории испытаний по стадии жизненного цикла продукции. Способы проведения испытаний Внешние воздействующие факторы. Технологический цикл продукции. Разработка программ испытаний. Выбор объекта испытаний и определяемых параметров Принцип определения условий испытания и воздействующих факторов Методика испытаний Пример общих требований к составлению программы испытаний Организация ускоренных испытаний. Особенности сертификационных испытаний. Участники сертификационных испытаний Методики сертификационных испытаний Центры (лаборатории) испытаний. Аккредитация испытательных лабораторий
2	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических указаний
3	Закрепление и расширение теоретического материала
4	Подготовка к экзамену
5	Выполнение курсовой работы

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
	5семестр
1	Самостоятельное изучение тем: Показатели качества Методы определения показателей качества Контроль и оценка качества продукции Классификация методов испытаний Виды испытаний продукции Уровни проведения испытаний Категории испытаний по стадии жизненного цикла продукции. Категории испытаний по условиям и месту проведения. Способы проведения испытаний Условия проведения испытаний. Внешние воздействующие факторы. Технологический цикл продукции. Разработка программ испытаний. Требования к оформлению программы испытаний Выбор объекта испытаний и определяемых параметров Принцип определения условий испытания и воздействующих факторов Методика испытаний

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
2	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических указаний
3	Подготовка к экзамену
4	Выполнение курсовой работы

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
5семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	**Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:**	
		Посещение лекционных занятий	8
		Выполнение и защитапрактической работы №1	3
		Выполнение и защитапрактической работы №2	3
		Выполнение и защитапрактической работы №3	3
		Выполнение и защитапрактической работы №4	3
		Контрольные мероприятия	10
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	**Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:**	
		Посещение лекционных занятий	9
		Выполнение и защитапрактической работы №5	3
		Выполнение и защитапрактической работы №6	3
		Выполнение и защитапрактической работы №7	3
		Выполнение и защитапрактической работы №8	2
		Контрольные мероприятия	10
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Экзамен		40 (100*)
	Защита курсовой работы		100

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов
5 семестр		
Текущий контроль	**Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:**	

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов
успеваемости	*Посещение лекционных занятий*	12
	Выполнение и защитапрактических работ	18
	Контрольные мероприятия	30
	Итого	60
Промежуточная аттестация	Зачет	40 (100*)
	Защита курсовойработы	100

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

- Для проведения лекционных занятий по дисциплине требуется аудитория оснащенная видеопроектором, настенным экраном, ноутбуком.
- Рабочее место преподавателя должно быть оснащено видеопроектором, ноутбуком (компьютером);

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Степнов, М.Н. Статистические методы обработки результатов механических испытаний : справочник / М.Н.Степнов,А.В.Шаврин .— 2-е изд.,испр.и доп. — М. : Машиностроение, 2005 .— 400с.

2. Малинский, В. Д. Испытания продукции на безопасность / В. Д. Малинский .— М. : Стандартинформ, 2008 .— 328 с.

3. Техническое регулирование : учебник / И.З.Аронов [и др.]; под ред. В.Г. Версана, Г.И.Элькина .— М. : Экономика, 2008 .— 678с.

4. Вилкова, С.А. Основы технического регулирования : учеб.пособие для вузов / С.А.Вилкова .— М. : Академия, 2006 .— 208с.

5. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3028-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107930 (дата обращения: 11.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная

1.Куприянов, А. В. Организация и технология испытаний : **конспект лекций** / А. В. Куприянов, В. А. Гарельский. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 120 с. — ISBN 978-5-7410-1882-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78801.html (дата обращения: 11.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2.Ефимов, В.В. Статистические методы в управлении качеством продукции : учебник / Ефимов В.В., Барт Т.В. — Москва : КноРус, 2014. — 234 с. — ISBN 978-5-406-03551-1. — URL: https://book.ru/book/916001 (дата обращения: 12.02.2021). — Текст : электронный.

3.Агамиров, Л.В. Методы статистического анализа механических испытаний : справочник / Л.В.Агамиров .— М. : Интермет Инжиниринг, 2004 .— 128с.

4.Лифиц И. М. Конкурентоспособность товаров и услуг [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / И. М. Лифиц. — 3-е изд., перераб. и доп. — Электрон. текстовые данные. — М. : Юрайт, 2013. — 437 с. — Серия: Бакалавр. Углубленный курс. — Режим доступа: http://biblio-online.ru/thematic/?10&id=urait.content.940AFBAB-27DB-4AF1-BAF5-2B497CD27A3B&type=c_pub.

5.Синотов, А.Г. Акад.стандартизации,метрологии и сертификации (учеб.) Планирование испытаний на надежность : Учеб.пособие / Акад.стандартизации,метрологии и сертификации .— М. : АСМС, 2001 .— 125с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ” : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: https://tsutula.bibliotech.ru/, по паролю.- Загл. С экрана

2. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.-Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/, по паролю.- .- Загл. с экрана

3. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: http://elibrary.ru/ , по паролю.- Загл. с экрана.

4. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа http://cyberleninka.ru/ ,свободный.- Загл. с экрана.

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : http: //window.edu.ru. - Загл. с экрана.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами MicrosoftExcel;
3. Программа подготовки презентаций MicrosoftPowerPoint;
4. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются