Минобрнауки России

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

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.21 Основы проектирования продукции»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
27.03.01 Стандартизация и метрология
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
Программа академического бакалавриата

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2019

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации
наименование кафедры

протокол № 6 от "25" 01 2019 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации — подпись — Л.Н. Третьяк
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:

доцент — подпись — А.В. Куприянов
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
27.03.01 Стандартизация и метрология — личная подпись — Л.Н. Третьяк
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
личная подпись — Н.Н. Грицай
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись — Р.Х. Хасанов
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Куприянов А.В., 2019
© ОГУ, 2019

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: заложить основу общетехнической подготовки студентов, необходимую для изучения специальных дисциплин. Сформировать у студента определенный набор компетенций в области основ проектирования продукции, необходимых при разработке, сертификации и эксплуатации приборов машин и аппаратов.

Задачи: освоение общими принципами работы и оптимального проектирования продукции общемашиностроительного назначения, знакомство с узлами и деталями машин общего назначения, а также методами определения оптимальных параметров механизмов с использованием компьютерных технологий, изучение способов взаимодействия механизмов, узлов в машинах, которые обуславливают свойства механической системы и ее основные технико-экономические показатели.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.16 Инженерная и компьютерная графика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.7 Основы технологии производства*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: основы проектирования продукции и методы расчётов на надежность, прочность, жёсткость, устойчивость и долговечность её элементов; методы контроля параметров проектируемого изделия. **Уметь:** проводить расчеты деталей и узлов машин и приборов по основным критериям работоспособности, разрабатывать локальные поверочные схемы. **Владеть:** навыками конструирования типовых деталей и их соединений, проведением поверки, калибровки, ремонта средств измерения	ПК-4 способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля; разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений
Знать: этапы жизненного цикла производимой продукции, характеристика и номенклатуру показателей качества на этапах ЖЦП **Уметь:** умеет исследовать производственные процессы с целью выявления производительных действий, потерь и направлений совершенствования; применять средства контроля качества производственного процесса и его результатов; выявлять технологические основы формирования качества продукции **Владеть:** знанием этапов жизненного цикла для определения характеристик и показателей качества проектируемой продукции	ПК-5 способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**34,25**	**34,25**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- самостоятельное изучение разделов (1-3);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю.*	**73,75**	**73,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие основы проектирования	42	6	6	-	30
2	Этапы проектирования	30	6	4	-	20
3	Жизненный цикл продукции – нормативные документы	36	6	6	-	24
	Итого:	108	18	16	-	74
	Всего:	108	18	16	-	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

№1 раздел. Общие основы проектирования

1. Введение
2. Цели и задачи курса, основные понятия, термины.
3. Жизненный цикл продукции (ЖЦП). Этап жизненного цикла продукции – условно выделяемой его части, которая характеризуется спецификой производимых на этом этапе работ и конечными результатами.
4. Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Предписывающие технические регламенты (ТР). Стандарты на продукцию.
5. Проектирование как вид инженерной деятельности Сущность проектирования.
6. Техническая (проектная, конструкторская, технологическая, эксплуатационная) документация. Система документации.

№ 2 раздел. Этапы проектирования

1. Предпроектная проработка (ППР).
2. Разработка технического проекта.
3. Рабочий проект.

№3 раздел. Жизненный цикл продукции - нормативные документы

1. Нормативные документы и метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции.
2. Требования к разработке проекта технических условий на продукцию.
3. Метрологическое обеспечение производства.
4. Карта метрологического обеспечения технологического процесса, контроля качества и количества сырья, материалов и готовой продукции.
5. Программа производственного контроля за выполнением технологического процесса производства продукции.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Жизненный цикл продукции (ЖЦП)	2
2	1	Проектирование продукции. Основные этапы.	2
3	1	Система проектной документации.	2
4	2	Патентные исследования.	2
5	2	Разработка технического проекта	2
6	3	Нормативные документы процесса проектирования продукции	2
7	3	Анализ конструкции и технических требований и ее изготовления. Техническое нормирование.	2
8	3	Карта метрологического обеспечения процесса проектирования продукции	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Глухов, Б.В. Основы проектирования продукции : учебное пособие / Б.В. Глухов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 176 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437453

2. Воробьев Ю. В. , Детали машин и основы конструирования: учебное пособие / Ю.В. Воробьев, А.Д. Ковергин,Ю.В. Родионов, и др. - В. Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 172 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278004&sr=1

3. Усманов Р. А. Расчет и конструирование деталей машин: тексты лекций / Р.А. Усманов.- Казань: Издательство КНИТУ, 2014. – 168 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=428795

5.2 Дополнительная литература

1. Куприянов, А. В. Технология и организация производства продукции и услуг: конспект лекций: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки / А. В. Куприянов. - Оренбург : ОГУ. - 2015. – 135 с. http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/9477_20160112.pdf

2. Справочник технолога-машиностроителя / под ред. А. Г. Косиливой, Р. К. Мещерякова .- 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1985 Т. 1. - 1985. - 656 с.

5.3 Периодические издания

- Технология машиностроения : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.
- Метрология : журнал. - М. : Стандартинформ, 2016.
- Стандарты и качество+Business excellence/ Деловое соглашение : комплект. - : , 2018;
- Законодательная и прикладная метрология : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.

5.4 Интернет-ресурсы

- http://www.ria-stk.ru – РИА Стандарты и качество.
- http://www.gost.ru – официальный сайт Федерального агентства по метрологии.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. - Москва, [1990–2016]. – Режим доступа \\fileserver1\GarantClient\garant.exe
4. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2016]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe
5. Технорма / Документ [Электронный ресурс] : [система программных продуктов] / ООО Глосис-Сервис, ФБУ КВФ Интерстандарт. – Версия 1.11.36. – Электрон. дан. и прогр. –[Москва; Санкт-Петербург], [1999–2013]. – Режим доступа осуществляется в локальной сети ОГУ. \\fileserver1\gost\Install\tndoc_setup.exe

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, доска, экран).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой подключённой к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.