

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

| |
|---|
| АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЁЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ |
|---|

| | | | |
|---|--|------------|-----------|
| Направление подготовки/ специальность | 15.04.01 Машиностроение | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Машины и технологии сварочного производства | | |
| Специализация | | | |
| Уровень образования | высшее образование - магистратура | | |
| Курс | 2 | семестр | 3 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | 8 |
| | Практические занятия | | 16 |
| | Лабораторные занятия | | 24 |
| | ВСЕГО | | 48 |
| Самостоятельная работа, ч | | 168 | |
| ИТОГО, ч | | 216 | |

| | | | |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|--|
| Вид промежуточной аттестации | Экзамен | Обеспечивающее подразделение | Отделение Электронной инженерии |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|--|

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|-----------------|---|---|--|
| | | Код | Наименование |
| ПК(У)-1 | Способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку | ПК(У)-1.В3 | Владения опытом работы с современным диагностическим оборудованием и приборами неразрушающего контроля |
| | | ПК(У)-1.У3 | Умения выбирать в зависимости от степени ответственности изделия, методы неразрушающего контроля |
| | | ПК(У)-1.33 | Знания основные методов неразрушающего контроля изделий и сварных соединений. |

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | Индикатор достижения компетенции |
|--|----------------------------------|
| Наименование | |
| Применять полученные знания для решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации современных автоматизированных систем, (в том числе интеллектуальных) и радиоэлектронной аппаратуры с использованием технологий мирового уровня, современных инструментальных и программных средств | ПК(У)-1 |
| Выполнять инженерные расчеты и анализ изделий радиоэлектронной аппаратуры и автоматизированных систем методом конечных элементов с применением ПО. | ПК(У)-1 |
| Применять экспериментальные методы оценки качества, надежности и безопасности радиоэлектронной аппаратуры и автоматизированных систем с целью проверки их соответствия заданным требованиям. | ПК(У)-1 |
| Анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области теории, проектирования, производства и эксплуатации комплекса технических средств, принимать участие в командах по разработке и эксплуатации таких устройств и систем | ПК(У)-1 |

3. Структура и содержание дисциплины

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел (модуль) 1. Основы теории надёжности | РД1 ,РД2, РД3, РД4 | Лекции | 8 |
| | | Лабораторные занятия | 12 |
| | | Практические занятия | 8 |

| | | | |
|--|--------------------|------------------------|-----------|
| | | Самостоятельная работа | 96 |
| Раздел (модуль) 2. Методы повышения надёжности устройств и систем, эксплуатационная надёжность технических систем | РД1, РД2, РД3, РД4 | Лабораторные занятия | 12 |
| | | Практические занятия | 8 |
| | | Самостоятельная работа | 72 |

Основные виды учебной деятельности

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1 Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Березкин, Е. Ф. Надежность и техническая диагностика систем : учебное пособие / Е. Ф. Березкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3375-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115514>.
2. Малафеев, С. И. Надежность технических систем. Примеры и задачи : учебное пособие / С. И. Малафеев, А. И. Копейкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-1268-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/87584>.
3. Нечаев, Д. Ю. Надежность информационных систем : учебное пособие / Д. Ю. Нечаев, Ю. В. Чекмарев. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 64 с. — ISBN 978-5-94074-566-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3030>.
4. Обеспечение надежности сложных технических систем : учебник / А. Н. Дорохов, В. А. Керножицкий, А. Н. Миронов, О. Л. Шестопалова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1108-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93594>.

Дополнительная литература:

1. Лисунов, Е. А. Практикум по надежности технических систем : учебное пособие / Е. А. Лисунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1756-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56607>.
2. Надежность технических систем. Резервирование, восстановление : учебное пособие / В. Д. Шашурин, В. М. Башков, Н. А. Ветрова, В. А. Шалаев. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 60 с. — ISBN 978-5-7038-3315-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52156>.
3. Ускоренные испытания на надежность технических систем: методические указания / В. Д. Шашурин, Н. А. Ветрова, В. В. Назаров, Н. Г. Серегин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. — 45 с. — ISBN 978-5-7038-4419-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103395>.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Автоматизированные системы обеспечения надежности и качества электронных средств» <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3262>
2. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Google Chrome;
4. Zoom Zoom