



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Д.И. Кривошеев  
29/08 2018 г.

## Электротехника и электроника

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_5-18ZO.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Программу составил(и): Доцент, Суразаков Н.С.

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рпд		
Вид занятий				
Лекции	4	16	4	16
Лабораторные	2	34	2	34
Практические	2	16	2	16
КСР	12	12	12	12
Иная контактная	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	66	8	66
Контактная	20,3	78,3	20,3	78,3
Сам. работа	123,7	75	123,7	75
Итого	144	153,3	144	153,3

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование у студентов знаний по основам электротехники и электроники, необходимых для организации эффективного и безопасного применения электротехнических и электронных устройств в процессе будущей профессиональной деятельности.
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Математика	
2.1.2	Физика	
2.1.3	Инженерная и компьютерная графика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

Применение электрооборудования, электрических машин и современной электроники в основных технологических процессах

**Уметь:**

Выбрать подходящее по эксплуатационным параметрам электро- и электронное оборудование, обеспечить его нормальную работу в составе современных технологических линий

**Владеть:**

Методами расчета параметров простейших электротехнических устройств и конфигурирования электрических сетей, приемами безопасной и эффективной работы с электро- и электронным оборудованием

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

Основные приемы ресурсосбережения при эксплуатации электро- и электронных устройств

**Уметь:**

Применять на производстве основные приемы ресурсосбережения при эксплуатации и производстве электро- и электронных устройств

**Владеть:**

Приемами ресурсосбережения при эксплуатации электро- и электронных устройств

**ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности**

**Знать:**

1. Принципы целеполагания при проектировании, эксплуатации и совершенствовании технологических процессов, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)  
2. Основные методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)  
3. Нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)

**Уметь:**

1. Выбрать целеполагание при проектировании, эксплуатации и совершенствовании технологических процессов, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)

2. Грамотно выбирать (из известных) методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
3. Правильно использовать нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)

**Владеть:**

1. Принципами целеполагания при проектировании, эксплуатации и совершенствовании электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных систем контроля и управления
2. Основными методами использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных систем контроля и управления
3. Нормативно-технической базой касательно технологического использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных систем контроля и управления

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

Обязанности инженера технолога в части разработки и использовании электрических и электронных компонентов современных машиностроительных производств и технологий

**Уметь:**

Выполнять функции инженера технолога в части разработки и использовании электрических и электронных компонентов современных машиностроительных производств и технологий

**Владеть:**

Общими вопросами использования электро- и электрических приборов в современном машиностроительном производстве

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

**Знать:**

1. Принципы эксплуатации и совершенствовании технологических процессов, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
2. Основные методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
3. Нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)

**Уметь:**

1. Осуществлять и совершенствовать технологический процесс, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
2. Грамотно выбирать (из известных) методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
3. Правильно использовать нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)

**Владеть:**

1. Принципами эксплуатации и совершенствовании электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных систем контроля и управления
2. Основными методами использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных систем контроля и управления
3. Нормативно-технической базой касательно технологического использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных систем контроля и управления

**ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции**

**Знать:**

Принципы эксплуатации и совершенствования рабочих мест в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
<b>Уметь:</b>
Осуществлять и совершенствовать технологический процесс на рабочих местах (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
<b>Владеть:</b>
Минимальной нормативно-технической базой касательно технологического использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
Способы технической диагностики электрических и электронных компонентов технологического оборудования в машиностроении
<b>Уметь:</b>
Обнаруживать неполадки в работе электро- и электронных приборов, выполнять их первичную диагностику
<b>Владеть:</b>
Простыми методами технической диагностики электрических и электронных компонентов технологического оборудования в машиностроении

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
Применение электрооборудования, электрических машин и современной электроники в основных технологических процессах	
Основные приемы ресурсосбережения при эксплуатации электро- и электронных устройств	
1. Принципы целеполагания при проектировании, эксплуатации и совершенствовании технологических процессов, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
2. Основные методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
3. Нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
Обязанности инженера технолога в части разработки и использовании электрических и электронных компонентов современных машиностроительных производств и технологий	
1. Принципы эксплуатации и совершенствовании технологических процессов, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
2. Основные методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
3. Нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
Принципы эксплуатации и совершенствования рабочих мест в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
Способы технической диагностики электрических и электронных компонентов технологического оборудования в машиностроении	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
Выбрать подходящее по эксплуатационным параметрам электро- и электронное оборудование, обеспечить его нормальную работу в составе современных технологических линий	
Применять на производстве основные приемы ресурсосбережения при эксплуатации и производстве электро- и электронных устройств	
1. Выбрать целеполагание при проектировании, эксплуатации и совершенствовании технологических процессов, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
2. Грамотно выбирать (из известных) методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
3. Правильно использовать нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	

Выполнять функции инженера технолога в части разработки и использовании электрических и электронных компонентов современных машиностроительных производств и технологий	
1. Осуществлять и совершенствовать технологический процесс, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
2. Грамотно выбирать (из известных) методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
3. Правильно использовать нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
Осуществлять и совершенствовать технологический процесс на рабочих местах (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
Обнаруживать неполадки в работе электро- и электронных приборов, выполнять их первичную диагностику	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
Методами расчета параметров простейших электротехнических устройств и конфигурирования электрических сетей, приемами безопасной и эффективной работы с электро- и электронным оборудованием	
Приемами ресурсосбережения при эксплуатации электро- и электронных устройств	
1. Принципами целеполагания при проектировании, эксплуатации и совершенствовании электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления	
2. Основными методами использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления	
3. Нормативно-технической базой касательно технологического использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления	
Общими вопросами использования электро- и электрических приборов в современном машиностроительном производстве	
1. Принципами эксплуатации и совершенствовании электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления	
2. Основными методами использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления	
3. Нормативно-технической базой касательно технологического использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления	
Минимальной нормативно-технической базой касательно технологического использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления	
Простыми методами технической диагностики электрических и электронных компонентов технологического оборудования в машиностроении	