

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.12 «Электрооборудование машиностроительного производства»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.01  
Машиностроение**

Направленность (профиль, специализация): **Оборудование и технология сварочного производства**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	профессор	Т.Б. Радченко
Согласовал	Зав. кафедрой «МБСП»	М.Н. Сейдуров
	руководитель направленности (профиля) программы	М.Н. Сейдуров

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	техническое устройство современного оборудования, применяемого в действующих цехах	выявлять неполадки и поломки деталей и узлов современного оборудования при визуальном осмотре и с использованием современных средств диагностики. Выбирать наиболее эффективные средства ремонта оборудования	навыками использования современных средств и оборудования для диагностики неполадок сварочного оборудования
ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	основные и вспомогательные современные сварочные материалы	применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	способами реализации современных технологических процессов сварочного производства

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Аддитивные технологии в машиностроении, Управление техническими системами в машиностроении, Физика, Электротехника и электроника
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Источники питания для сварки и сварочное оборудование, Математическое моделирование систем управления, Научно-исследовательская работа, Сварочные процессы и оборудование, Технология и оборудование для сварки машиностроительных конструкций, Технология и оборудование термической обработки в машиностроении

--	--

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	17	0	38	40

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 5**

**Лекционные занятия (17ч.)**

- 1. Введение {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7]** Техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования. Профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования. Основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов. Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения. Техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования. Профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования. Основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов. Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения. Общие вопросы электрооборудования промышленных установок
- 2. Основные элементы схем и выбор их для электропривода {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[9]**
- 3. Электрические машины. Преобразователи электрической энергии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]**
- 4. Выбор мощности электродвигателей. Определение загруженности электродвигателей. Учет потерь в передачах механизмов {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий}**

(2ч.)[4]

5. Электрооборудование подъемно-транспортных машин {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8]
6. Электрооборудование металлорежущих станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7]
7. Электрооборудование сварочных установок {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[4]
8. Виды ремонтов электрооборудования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8]

#### Лабораторные работы (17ч.)

1. Преобразователи электрической энергии. Двигатели постоянного тока. {работа в малых группах} (4ч.)[5]
2. Преобразователи электрической энергии. Двигатели переменного тока. {работа в малых группах} (4ч.)[5]
3. Преобразователи электрической энергии. Синхронные двигатели.(2ч.)[8]
4. Электрооборудование сварочных установок. Устройство подачи сварочной проволоки. {работа в малых группах} (4ч.)[5]
5. Электрооборудование металлорежущих станков. Токарный станок. {работа в малых группах} (3ч.)[7]

#### Самостоятельная работа (38ч.)

- . Подготовка к зачету {творческое задание} (20ч.)[7]
1. Подготовка к лабораторным работам {творческое задание} (10ч.)[3]
2. Подготовка к лекциям {творческое задание} (8ч.)[2]

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Радченко Т.Б. Научно - производственная практика: направления подготовки бакалавров 15.03.01 Машиностроение, профиль «Оборудование и технология сварочного производства»/Радченко Т.Б., Киселев В.С. - Барнаул:АлтГТУ, 2016.- С. 23 с.- Режим доступа: [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/mbsp/radchenko\\_npp.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/mbsp/radchenko_npp.pdf)

#### 6. Перечень учебной литературы

## 6.1. Основная литература

2. Смирнов, Ю.А. Физические основы электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 560 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5856>. — Загл. с экрана.

3. Сборник задач по основам теоретической электротехники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Бычков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/703>. — Загл. с экрана.

4. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3553>. — Загл. с экрана.

5. Фролов, Ю.М. Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3185>. — Загл. с экрана.

6. Тавер, Е.И. Введение в управление качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Тавер. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63219>. — Загл. с экрана.

## 6.2. Дополнительная литература

7. Денисенко, В.В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием [Электронный ресурс] / В.В. Денисенко. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. — 606 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111051>. — Загл. с экрана.

8. Лукинов, А.П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Лукинов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2765>. — Загл. с экрана.

9. Фудзитаки, К. Занимательная физика. Электричество. Манга [Электронный ресурс] / К. Фудзитаки. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61012>. — Загл. с экрана.

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

10.

[http://eatp.ugtu.net/sites/eatp.ugtu.net/files/pages/metodicheskie\\_posobiya/fizicheskie\\_оsnovy\\_elektroniki\\_konspekt\\_lekciy.pdf](http://eatp.ugtu.net/sites/eatp.ugtu.net/files/pages/metodicheskie_posobiya/fizicheskie_оsnovy_elektroniki_konspekt_lekciy.pdf)

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	AutoCAD
2	Microsoft Office
3	Windows
4	LibreOffice
5	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного

процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».