

Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

И.о. декана ТФ
Казанцева

Ю.В.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.18 «Электроника»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.01**

Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация): **Технологии разработки
программного обеспечения**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **заочная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|------------|--|---------------|
| Разработал | доцент | Г.В. Плеханов |
| Согласовал | Зав. кафедрой «ЭЭ» | С.А. Гончаров |
| | руководитель направленности (профиля) программы | Л.А. Попова |

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция | Содержание компетенции | Индикатор | Содержание индикатора |
|-------------|---|-----------|--|
| ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.2 | Применяет естественнонаучные и/или общепрофессиональные знания для решения задач |
| | | ОПК-1.3 | Участвует в теоретических и экспериментальных исследованиях объектов профессиональной деятельности, в обработке их результатов |
| ОПК-7 | Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов | ОПК-7.1 | Анализирует техническую документацию к программно-аппаратному комплексу |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|---|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Физика |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

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: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| заочная | 6 | 0 | 6 | 132 | 17 |

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 8

Лекционные занятия (6ч.)

- 1. Роль электроники {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2]** Роль электроники в развитие машиностроительного производства. Естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при изучении дисциплины. Элементарная база электроники. Пассивные элементы электронных устройств: резисторы, конденсаторы (классификация, параметры, маркировка, назначение, система обозначений)
- 2. Свойства полупроводников {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3]** Свойства полупроводников:
Электронная и дырочная электропроводность.
Электронно-дырочный переход и его свойства.
Полупроводниковые диоды: типы диодов; выпрямительные диоды; стабилизаторы, специальные диоды, основные характеристики, свойства, параметры условные обозначения, назначение. Интегральные микросхемы: разновидности ИМС, интегральные параметры, классификация по функциональному признаку, система обозначений. Программно-аппаратные комплексы. Настройка и наладка
- 3. Выпрямители {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]** Однофазные и трехфазные выпрямители, выпрямители с умножением напряжения, сглаживающие фильтры. Параметрические и компенсационные стабилизаторы

Практические занятия (6ч.)

- 1. Измерение мощности в цепях переменного тока {метод кейсов} (2ч.)[1,2,3]**
- 2. Измерение мощности в цепях постоянного тока {метод кейсов} (2ч.)[1,3]**
- 3. Биполярные транзисторы {метод кейсов} (2ч.)[3]**

Самостоятельная работа (132ч.)

- 1. Изучение литературы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (58ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]**
- 2. Подготовка к практическим занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (65ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]**
- 3. Подготовка к экзамену {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (9ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]**

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Плеханов, Г.В. Электроника: учебно-метод. пособие для студентов неэлектрических направлений всех форм обучения/ Г.В. Плеханов. - Рубцовск: РИИ, 2017. - 34 с. URL: [https://edu.rubinst.ru/resources/books/PlekhanovG.V._Yelektronika\(UP\)_2017.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/PlekhanovG.V._Yelektronika(UP)_2017.pdf) (дата обращения 31.03.2023 г.)

2. Плеханов, Г.В. Электроника и ИИТ: [текст]: Задания метод. указ к выполнению контрольных работ для студентов спец. 140211 и 140400/ Г.В. Плеханов, К.Э. Коратаев. - Рубцовск: РИО, 2012. - 30 с. (140 экз.)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Родыгин, А. В. Силовая электроника : учебное пособие : [16+] / А. В. Родыгин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 72 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576751> (дата обращения: 31.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3289-1. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

4. Шеманаева Л.И. Электроника и микропроцессорная техника : учебно-методическое пособие / Шеманаева Л.И.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-4497-1882-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126280.html> (дата обращения: 16.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/126280>

5. Макаров О.Ю. Электроника и микропроцессорная техника : практикум / Макаров О.Ю., Турецкий А.В., Хорошайлова М.В.. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 171 с. — ISBN 978-5-7731-0753-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93305.html> (дата обращения: 31.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Корнеев П.Е. Электротехника и электроника : учебное пособие для выполнения расчетно-графических работ / Корнеев П.Е., Махов А.А., Французова Л.С.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 102 с. — ISBN 978-5-4497-2100-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128555.html> (дата обращения: 31.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Душин А.Н. Электротехника и электроника : электроника. Лабораторный практикум / Душин А.Н., Анисимова М.С., Попова И.С.. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2012. — 107 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/56646.html> (дата обращения: 31.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

8. <http://www.rsl.ru/> - "Российская государственная библиотека"

9. <http://www.ict.edu.ru/> - "Информационные технологии в образовании"

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.

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.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|-----|--------------------------------------|
| 1 | LibreOffice |
| 2 | Windows |
| 3 | Антивирус Kaspersky |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|-----|--|
| 1 | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru) |
| 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. (http://нэб.рф/) |

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

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|
| учебные аудитории для проведения учебных занятий |

| |
|--|
| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|

| |
|--------------------------------------|
| помещения для самостоятельной работы |
|--------------------------------------|

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».