

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по образовательной
деятельности

_____ С.П. Волохов

Электроника и схемотехника
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Теоретических основ информатики	
Учебный план	ИиДО(СИИ)44.03.05_2023.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 10
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	56	

Программу составил(и):

Асс., Вайцель Д.Э.; к.п.н., Зав.каф., Тумбаева Н.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Электроника и схемотехника

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 24.04.2023, протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Теоретических основ информатики

Протокол № 8 от 21.02.2023 г.

Срок действия программы: 20232028 уч.г.

Зав. кафедрой Тумбаева Наталья Викторовна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	13 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	24	24	24	24
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	108	108	108	108

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1.1	Целью данной дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов в области электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и организовывать учебные занятия с использованием данных устройств.

1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.2.1	Основными задачами изучения дисциплины являются: формирование у студентов необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических,
1.2.2	магнитных и электронных цепей, принципов действия, свойств, областей применения и возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных
1.2.3	приборов, умения экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных
1.2.4	определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств,
1.2.5	использование современных вычислительных средств для анализа состояния и управления
1.2.6	электротехническими элементами, устройствами и системами, знание параметров и
1.2.7	характеристик полупроводниковых устройств, базовых элементов, их свойств и сравнительных
1.2.8	характеристик, параметров, свойств и характеристик интегральных схем элементов,
1.2.9	ознакомление студентов с методами и средствами схемотехнического проектирования
1.2.10	электронных схем, основ электробезопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Программирование робототизированных систем
2.1.2	Производственная практика (педагогическая практика)
2.1.3	Информационные системы
2.1.4	Методика обучения информатике
2.1.5	Образовательная робототехника
2.1.6	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
2.1.7	Программирование
2.1.8	Архитектура компьютера
2.1.9	Программирование БПЛА
2.1.10	Физика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Производственная практика (научно-исследовательская работа)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	
ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	знать условные обозначения основных радиоэлектронных компонентов и их применение;
3.1.2	знать основные приемы программирования датчиков и сенсоров.
3.2	Уметь:

3.2.1	определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств, использовать современные вычислительные средства для анализа состояния и управления электротехническими элементами, устройствами и системами, знание параметров и характеристик полупроводниковых устройств, базовых элементов, их свойств и сравнительных характеристик, параметров, свойств и характеристик интегральных схем элементов.
3.3	Владеть:
3.3.1	необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей, принципов действия, свойств, областей применения и возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов, умения экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Знакомство с содержанием курса				
1.1	Основы электроники и схемотехники /Лек/	10	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
	Раздел 2. Основы электроники				
2.1	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Контрольно-измерительные приборы /Лек/	10	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
2.2	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Контрольно-измерительные приборы /Лаб/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
2.3	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Контрольно-измерительные приборы /Ср/	10	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
	Раздел 3. Основные электронные компоненты				
3.1	Пассивные элементы электрической цепи. Полупроводниковый диод. /Лек/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
3.2	Пассивные элементы электрической цепи. Полупроводниковый диод. /Лаб/	10	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
3.3	Пассивные элементы электрической цепи. Полупроводниковый диод. /Ср/	10	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
3.4	Транзистор /Лек/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
3.5	Транзистор /Лаб/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
3.6	Транзистор /Ср/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
3.7	Микросхемы с 6-ю и более выводами /Лек/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
3.8	Микросхемы с 6-ю и более выводами /Лаб/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
3.9	Микросхемы с 6-ю и более выводами /Ср/	10	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
	Раздел 4. Сборка электрических цепей				
4.1	Датчик влажности /Лек/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
4.2	Датчик влажности /Лаб/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
4.3	Датчик влажности /Ср/	10	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
4.4	Симметричный мультивибратор /Лек/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10

4.5	Симметричный мультивибратор /Лаб/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
4.6	Симметричный мультивибратор /Ср/	10	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
4.7	Генератор, управляемый светом /Лек/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
4.8	Генератор, управляемый светом /Лаб/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
4.9	Генератор, управляемый светом /Ср/	10	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
Раздел 5. Программная среда Arduino, архитектура построения программ					
5.1	Программная среда Arduino, архитектура построения программ /Лек/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
5.2	Программная среда Arduino, архитектура построения программ /Лаб/	10	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
5.3	Программная среда Arduino, архитектура построения программ /Ср/	10	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
5.4	Электронные компоненты подключаемые к микроконтроллеру Arduino /Лек/	10	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
5.5	Электронные компоненты подключаемые к микроконтроллеру Arduino /Лаб/	10	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
5.6	Электронные компоненты подключаемые к микроконтроллеру Arduino /Ср/	10	16	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
5.7	Проектно-конструкторская работа /Ср/	10	10	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10
Раздел 6. Промежуточная аттестация					
6.1	Зачет /Зачёт/	10	0	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).
 ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
 Формы контроля и оценочные средства: письменный опрос, тестовые задания, практические задания к лабораторным работам, вопросы к зачету.

5.2. Технологическая карта достижения индикаторов

Перечень индикаторов компетенций: ПК -1.1, ПК -1.2.
 Виды учебной работы: лекционные занятия
 Формы контроля и оценочные средства: тестовые задания (10 баллов)
 Перечень индикаторов компетенций: ПК -1.1, ПК -1.2.
 Виды учебной работы: лабораторные занятия
 Формы контроля и оценочные средства: лабораторные задания (30 баллов)
 Перечень индикаторов компетенций: ПК -1.1, ПК -1.2.
 Виды учебной работы: самостоятельная работа
 Формы контроля и оценочные средства: письменный опрос, защита проекта (30 баллов)
 Перечень индикаторов компетенций: ПК -1.1, ПК -1.2.
 Виды учебной работы: зачет
 Формы контроля и оценочные средства: вопросы к зачету (30 баллов),

5.3. Формы контроля и оценочные средства

Примеры тестовых заданий:
 – это совокупность соединённых друг с другом источников электрической энергии и нагрузок, по которым может протекать электрический ток.
 А) Электрическая цепь

- Б) Приёмник электрической энергии
 В) Активный элемент
 Г) Схема электрической цепи

... – это участок электрической цепи, по которому протекает один и тот же ток.

- А) Ветвь
 Б) Узел
 В) Элемент
 Г) ЭДС

Электрические цепи, содержащие один или несколько параметрических элементов, называются ... электрическими цепями.

- А) параметрическими
 Б) нестационарными
 В) линейными
 Г) нелинейными

Максимальная мощность, которую можно получить от источника, не подвергая его опасности повреждения, называется мощностью источника.

- А) номинальной
 Б) последовательной
 В) линейной
 Г) максимальной

... называют электрические цепи, направления токов во всех ветвях которых можно установить без предварительных расчётов по направлению действия источников этих цепей.

- А) простыми
 Б) сложными
 В) линейными
 Г) нелинейными

Примерные вопросы к зачету:

1. Электроника как научная и прикладная дисциплина
2. Электротехника как область науки и техники
3. Цели и задачи схемотехники
4. Электрический ток.
5. Закон Ома для участка цепи.
6. Контрольно- измерительные приборы
7. Основные электронные компоненты
8. Пассивные элементы электрической цепи.
9. Полупроводниковый диод.
10. Транзистор
11. Микросхемы с 6-ю и более выводами
12. Сборка электрических цепей
13. Датчик влажности
14. Симметричный мультивибратор
15. Генератор, управляемый светом
16. Программная среда Arduino.
17. Архитектура построения программ
18. Электронные компоненты, подключаемые к микроконтроллеру Arduino

5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

Неудовл.: не достигнут

Удовл. Пороговый уровень: Часть заданий не выполнена, либо выполнена фрагментарно, имеются существенные замечания. Учебный процесс номинально соблюдается, уровень ответственности средний. Имеются трудности в установлении контакта с участниками педагогического процесса. Сформированность компетенций минимально достаточна.

Хорошо. Базовый уровень: Отдельные задания выполнены с несущественными замечаниями. Студент в основном самостоятелен, использует полученные знания на практике. Учебный-процесс в целом соблюдается, уровень ответственности достаточный. Взаимодействие с участниками педагогического процесса установлено. Отдельные компетенции имеют резерв роста.

Отлично. Высокий уровень: Все задания выполнены без замечаний. Студент полностью самостоятелен, эффективно применяет знания на практике. Отличается соблюдением учебной дисциплины, высоким уровнем ответственности. Установлено формальное и неформальное взаимодействие с участниками педагогического процесса. Все компетенции сформированы в полном объеме

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л1.1	А. А. Коваленко, М. Д. Петропавловский	Основы микроэлектроники: учебное пособие для студентов вузов — М. : Академия, 2006	72
Л1.2	Виктор Петин	Проекты с использованием контроллера Arduino — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2016	15
Л1.3	М. А. Гордеев-Бурговиц	Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие — Москва : МГСУ : Ай Пи Эр Медиа, 2015 — URL: http://www.iprbookshop.ru/35441	9999
Л1.4	Алтайский государственный педагогический университет ; сост.: А. С. Грязнов, Ф. М. Бетеньков	Основы микроэлектроники: практикум — Барнаул : АлтГПУ, 2021 — URL: https://library.altspu.ru/dc/pdf/grjaznov.pdf	9999
Л1.5	А. Н. Ларионов, Ю. И. Кураков, В. С. Воищев и др.	Физические основы электроники и электротехники: учебное пособие — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015 — URL: http://www.iprbookshop.ru/72782.html	9999
Л1.6	А. М. Водовозов	Основы электроники: учебное пособие — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019 — URL: http://www.iprbookshop.ru/86566.html	9999
Л1.7	С. В. Федоров, А. В. Бондарев	Электроника: учебник для СПО — Саратов : Профобразование, 2020 — URL: http://www.iprbookshop.ru/92209.html	9999
Л1.8	В. И. Никулин, Д. В. Горденко, С. В. Сапронов, Д. Н. Резеньков	Электроника и схемотехника: учебник для СПО — Москва : Ай Пи Ар Медиа ; Саратов : Профобразование, 2020 — URL: http://www.iprbookshop.ru/94215.html	9999
Л1.9	Е. Л. Шошин	Электроника и схемотехника: учебное пособие для СПО — Москва : Ай Пи Ар Медиа ; Саратов : Профобразование, 2020 — URL: http://www.iprbookshop.ru/94932.html	9999
Л1.10	К. В. Розов ; Новосибирский государственный педагогический университет	Программирование Arduino: практикум — Новосибирск : НГПУ, 2021 — URL: https://icdlib.nspu.ru/catalogs/details/icdlib/3221679.php	9999
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Пакет Microsoft Office		
6.3.1.2	Пакет LibreOffice		
6.3.1.3	Пакет OpenOffice.org		
6.3.1.4	Операционная система семейства Windows		
6.3.1.5	Операционная система семейства Linux		
6.3.1.6	Интернет браузер		
6.3.1.7	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu		
6.3.1.8	Программа 7zip		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет		
6.3.2.2	Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН		
6.3.2.3	Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека		
6.3.2.4	Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань		
6.3.2.5	Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека		

6.3.2.6	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием мультимедийных комплектов, подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.2	Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.3	Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.4	Кабинет должен иметь хорошее естественное и искусственное освещение, соответствующее санитарно-эпидемиологическим нормативам для данного вида деятельности: магнитно-маркерный флипчарт, рабочая зона для работы с электротехническими и паяльными приборами, теоретическая зона для работы над научно-техническим исследованием, стулья.
7.5	
7.6	Оборудование Межфакультетского технопарка универсальных педагогических компетенций «Учитель будущего поколения России» ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет» на одного студента: Паяльная станция, Паяльник, Ноутбук, Датчик температуры DHT11 или DHT22, Резисторы 10кОм, Кнопки, Транзистор 2N2222, Кварцевый резонатор 32.768 Hz, Модуль часов реального времени DS1302, 4x разрядный семисегментный индикатор.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>В ходе выполнения практических работ студенты, должны ознакомиться с теоретическими и прикладными аспектами, техническими средствами и получить достаточные практические навыки в работе с информационно-коммуникационными технологиями, учитывать методические приемы при проектировании и разработки учебных материалов и организации образовательного процесса.</p> <p>Для достижения эффективности практических занятий весьма важна организация и методика их проведения. Подготовка к освоению теоретической и практико-ориентированной работе должна производиться с использованием литературы в библиотеке АлтГПУ и электронных библиотеках.</p> <p>Содержание самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий. Виды заданий для самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференциальный характер, учитывать специфику изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.</p> <p>Контроль усвоения программы проводится в следующих формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - входящая диагностика (письменный опрос); - текущий контроль (демонстрация работоспособности устройства и качество его сборки); - итоговая диагностика (демонстрация работоспособности устройства и качество его сборки) <p>Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)</p> <p>Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.</p> <p>Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподавателя, в соответствии</p>	

с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы. При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.