

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 21.11.2022 16:14:45
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.01.ДВ.03	Электроника в быту

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Технология. Дополнительное образование (Техническое)
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук		Никитина Татьяна Владимировна

Оценочные материалы (оценочные средства) рассмотрены и одобрены (обновлены) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра физики и методики обучения физике	Беспаль Ирина Ивановна	10	15.06.2019	

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

Формируемые компетенции			
Индикаторы ее достижения	Планируемые образовательные результаты по дисциплине		
	знать	уметь	владеть
УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
УК.1.1 Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода.	3.1 различные источники информации (список рекомендуемой литературы, ресурсы сети Интернет) по основам работы устройств «умного дома» 3.2 обобщенную структуру описания технических приборов		
УК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач.		У.1 осуществлять поиск, сбор и обработку информации для проектирования и сборки моделей устройств «умного дома» У.2 обнаруживать пробелы в информации по моделированию устройств «умного дома» и находить пути восполнения этих пробелов У.3 выявлять противоречивую, конфликтную информацию при изучении устройств «умного дома»	
УК.1.3 Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач.			В.1 приемами структурирования информации по использованию современных технологий в быту

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

Код и наименование компетенции	
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Экономика образования	3,57
Основы математической обработки информации	3,57
Психология	3,57
Педагогика	3,57
производственная практика (преддипломная)	3,57
Основы исследований в технологическом образовании	3,57

Техническая графика	3,57
Технология конструкционных материалов	3,57
Электрорадиотехника	3,57
Электроника в быту	3,57
Легоконструирование	3,57
Методика написания исследовательских работ	3,57
Методология и методы психолого-педагогических исследований	3,57
Особенности психолого-педагогических исследований	3,57
Образовательная робототехника	3,57
Менеджмент и маркетинг	3,57
Технологии критического мышления	3,57
ТРИЗ-технологии	3,57
Моделирование с основами радиоэлектроники	3,57
учебная практика (ознакомительная)	3,57
Комплексный экзамен по педагогике и психологии	3,57
Модуль 6 "Предметно - содержательный"	3,57
учебная практика по формированию цифровых компетенций	3,57
Цифровые технологии в образовании	3,57
Компьютерная графика и 3D-принтинг	3,57
Физические основы технологий	3,57
Химия конструкционных материалов	3,57
Химия в предметной области "Технология"	3,57

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
-----------------	-------------------------	---	--

УК-1	<p> Экономика образования, Основы математической обработки информации, Психология, Педагогика, производственная практика (преддипломная), Основы исследований в технологическом образовании, Техническая графика, Технология конструкционных материалов, Электрорадиотехника, Электроника в быту, Легоконструирование, Методика написания исследовательских работ, Методология и методы психолого-педагогических исследований, Особенности психолого-педагогических исследований, Образовательная робототехника, Менеджмент и маркетинг, Технологии критического мышления, ТРИЗ-технологии, Моделирование с основами радиоэлектроники, учебная практика (ознакомительная), Комплексный экзамен по педагогике и психологии, Модуль 6 "Предметно - содержательный", учебная практика по формированию цифровых компетенций, Цифровые технологии в образовании, Компьютерная графика и 3D-принтинг, Физические основы технологий, Химия конструкционных материалов, Химия в предметной области "Технология" </p>	<p> производственная практика (преддипломная), учебная практика (ознакомительная), учебная практика по формированию цифровых компетенций </p>
------	---	--

Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел
Формируемые компетенции	
Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)	
1	Умные устройства
УК-1	
Знать различные источники информации (список рекомендуемой литературы, ресурсы сети Интернет) по основам работы устройств «умного дома» Знать обобщенную структуру описания технических приборов	Доклад/сообщение Инфографика
Уметь осуществлять поиск, сбор и обработку информации для проектирования и сборки моделей устройств «умного дома» Уметь обнаруживать пробелы в информации по моделированию устройств «умного дома» и находить пути восполнения этих пробелов Уметь выявлять противоречивую, конфликтную информацию при изучении устройств «умного дома»	Инфографика Отчет по лабораторной работе
Владеть приемами структурирования информации по использованию современных технологий в быту	Доклад/сообщение Инфографика Отчет по лабораторной работе

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции			
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
УК-1	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
Высокий (продвинутый)	Творческая деятельность	Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины. Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода. Свободно демонстрирует умение осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач. Свободно владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач.	Отлично	91-100

Средний (оптимальный)	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области. Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода, допускает незначительные ошибки. Демонстрирует умения осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач. Уверенно владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач, допускает незначительные ошибки.	Хорошо	71-90
Пороговый	Репродуктивная деятельность	Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины. Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода, не демонстрирует глубокого понимания материала. В основном демонстрирует умения осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач. Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач, допускает ошибки.	Удовлетворительно	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков порогового уровня	Отсутствие признаков порогового уровня	Неудовлетворительно	50 и менее

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Умные устройства

Задания для оценки знаний

1. Доклад/сообщение:

подготовить доклад по теме, опираясь на обобщенный план описания устройства

План изучения устройства

1. Назначение устройства.
2. Детали, которые были использованы при сборке устройства
3. Принципиальная электрическая схема устройства
4. Программа, по которой функционирует устройство (основные блоки программы, назначение переменных, констант, использованные типы данных, алгоритмические конструкции)
5. Правила пользования устройством.
5. Область применения устройства.

2. Инфографика:

Инфографика должна содержать: наименование портов, перечень функций на языке Wiring, перечень радиодеталей, перечень названий проектов, в которых используются приведенные функции и радиодетали.

Задания для оценки умений

1. Инфографика:

Инфографика должна содержать: наименование портов, перечень функций на языке Wiring, перечень радиодеталей, перечень названий проектов, в которых используются приведенные функции и радиодетали.

2. Отчет по лабораторной работе:

отчет по лабораторной работе должен включать:

1. Демонстрацию работы собранного устройства
2. Объяснение принципа работы собранного устройства

Задания для оценки владений

1. Доклад/сообщение:

подготовить доклад по теме, опираясь на обобщенный план описания устройства

План изучения устройства

1. Назначение устройства.
2. Детали, которые были использованы при сборке устройства
3. Принципиальная электрическая схема устройства
4. Программа, по которой функционирует устройство (основные блоки программы, назначение переменных, констант, использованные типы данных, алгоритмические конструкции)
5. Правила пользования устройством.
5. Область применения устройства.

2. Инфографика:

Инфографика должна содержать: наименование портов, перечень функций на языке Wiring, перечень радиодеталей, перечень названий проектов, в которых используются приведенные функции и радиодетали.

3. Отчет по лабораторной работе:

отчет по лабораторной работе должен включать:

1. Демонстрацию работы собранного устройства

2. Объяснение принципа работы собранного устройства

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Делитель напряжения. Физический принцип работы и применение в электронных схемах
2. Диод. Физический принцип работы и применение в электронных схемах
3. ЖК-дисплей. Физический принцип работы и применение в электронных схемах
4. Кнопка. Устранение дребезга в электронных схемах
5. Конденсатор. Физический принцип работы и применение в электронных схемах
6. Макетная плата. Способы соединения деталей
7. Измерение электрических величин мультиметром
8. Полевой транзистор. Физический принцип работы и применение в электронных схемах
9. Пьезодинамик. Физический принцип работы и применение в электронных схемах
10. Резистор. Физический принцип работы и применение в электронных схемах
11. Светодиод. Физический принцип работы и применение в электронных схемах
12. Светодиодная шкала. Физический принцип работы и применение в электронных схемах
13. Семисегментный индикатор. Физический принцип работы и применение в электронных схемах
14. Сервопривод. Физический принцип работы и применение в электронных схемах
15. Термистор. Физический принцип работы и применение в электронных схемах
16. Фоторезистор. Физический принцип работы и применение в электронных схемах
17. Широтно-импульсная модуляция
18. Назначение функций : `setup()`, `loop()`
19. Условный оператор `if...else`. Пример использования
20. Цикл с параметром `for` Пример использования
21. Оператор выбора `switch case` Пример использования
22. Цикл `while` Пример использования
23. Аналоговый ввод/вывод: `analogRead()`, `analogWrite()`. Пример использования
24. Арифметические операторы: `=`, `+`, `-`, `*`, `/`, `%` . Пример использования
25. Функции времени: `millis()`, `delay()`.Пример использования
26. Константы: `HIGH` | `LOW`, `INPUT` | `OUTPUT`| `INPUT_PULLUP`, `true` | `false`. Пример использования
27. Логические операторы: `&&` (И), `||` (ИЛИ), `!` (НЕ). Пример использования
28. Операторы сравнения: `==`, `!=`, `<`, `>`, `<=`, `>=`. Пример использования
29. Расширенный ввод/вывод: `tone()`, `noTone()`.Пример использования
30. Синтаксис программы: `;` (точка с запятой), `{}` (фигурные скобки), `//` (однострочковый комментарий), `/* */` (многострочковый комментарий)
31. Типы данных: `Boolean`, `char`, `int`, `float`, `string`, массивы, `void`, `char`. Пример использования
32. Цифровой ввод/вывод: `pinMode()`, `digitalWrite()`, `digitalRead()`.Пример использования
33. Биполярный транзистор. Физический принцип работы и применение в электронных схемах

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
 - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
 - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
 - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
 - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
 - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

2. Инфографика

Инфографика – графическое представление информации, связей, числовых данных и знаний. Задача создания инфографики – быстро и кратко передать основное содержание темы.

Этапы подготовки инфографики:

1. выбор темы;
2. сбор информации (документальной и визуальной);
3. систематизация собранной информации;
4. создание плана инфографики, который предусматривает:
 - классификация информации по типу;
 - выбор тематики действия (инструктивная, исследовательская, имитационная);
 - выбор коммуникативной тактики (дискуссии и дебаты для точной передачи идеи);
 - выбор творческой тактики (создание новых форм и подходов к изучению и представлению информации);
 - систематизация информации по какому-либо принципу (по алфавиту, по времени, по категориям, по иерархии);
5. создание эскиза (для печатной инфографики) и раскадровка (для интернет-инфографики);
6. планирование и работа над графикой (создание основного и второстепенных объектов).

3. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Зачет может проводиться как в формате, аналогичном проведению экзамена, так и в других формах, основанных на выполнении индивидуального или группового задания, позволяющего осуществить контроль знаний и полученных навыков.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».