

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ  
Должность: РЕКТОР  
Дата подписания: 21.01.2026 12:20:28  
Уникальный программный ключ:  
0ec0d544ced914f6d2e031d381fc0ed0880d90a0



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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В	Образовательная робототехника

Код направления подготовки	44.04.01
Направление подготовки	Педагогическое образование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Технологическое образование
Уровень образования	магистр
Форма обучения	заочная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук		Шарипова Эльвира Фоатовна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра технологии и психолого-педагогических дисциплин	Кирсанов Вячеслав Михайлович	10	13.06.2019	
Кафедра технологии и психолого-педагогических дисциплин	Кирсанов Вячеслав Михайлович	1	10.09.2020	

**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)

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Планируемые образовательные результаты по дисциплине</b>		
<b>Индикаторы ее достижения</b>		<b>знатъ</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
УК-1.1 Знает теоретические основы системного подхода; основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемной ситуации	3.1 Знает методы системного анализа технических конструкций, основные принципы работы с технической информацией			
УК-1.2 Умеет анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; выбирать и описывать стратегию действий ее разрешения		У.1 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения задач в области образовательной робототехники, осуществлять конструирование и программирование роботов на основе системного подхода		
УК-1.3 Владеет методами и приемами решения проблемных ситуаций на основе системного подхода			В.1 Владеет опытом применения системного подхода в конструировании и программировании роботов	
УК-3 способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
УК-3.1 Знает теоретические основы эффективной командной работы	3.2 Знает основные принципы организации коллективной работы по достижению учебных задач			
УК-3.2 Умеет эффективно взаимодействовать с членами команды, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы взаимодействия; планировать работу команды		У.2 Умеет осуществлять различные виды социального взаимодействия в процессе работы над учебным заданием		
УК-3.3 Владеет приемами организации и руководства командой при реализации совместно выработанной командной стратегии достижения поставленной цели			В.2 Владеет методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде в процессе работы над учебным заданием	

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

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

Код и наименование компетенции	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
<b>Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)</b>	
УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Современные проблемы науки и образования	6,67
производственная практика (научно-исследовательская работа)	6,67
Индивидуализация процесса обучения технологии	6,67
Методы диагностики индивидуальных личностных качеств учащихся	6,67
Методы статистической обработки экспериментальных данных	6,67
Наукоемкие технологии современного производства	6,67
Нормативно-правовое обеспечение системы образования РФ	6,67
<b>Образовательная робототехника</b>	<b>6,67</b>
Копинг стратегии	6,67
учебная практика (научно-исследовательская работа)	6,67
Предметно-практический	6,67
Экзамен по модулю "Методология исследования в образовании"	6,67
Мониторинг образовательных результатов	6,67
Прикладные технологии как средство формирования конкурентоспособной личности	6,67
Психология совладающего поведения	6,67
УК-3 способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Информационные технологии в профессиональной деятельности	12,50
Воспитательная работа в системе профессионального образования	12,50
Нормативно-правовое обеспечение системы образования РФ	12,50
Система воспитания как неотъемлемая часть образовательного процесса	12,50
<b>Образовательная робототехника</b>	<b>12,50</b>
Предметно-практический	12,50
Профориентация и профессиональное самоопределение учащихся	12,50
Работа с одаренными детьми в технологическом образовании	12,50

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><b>Современные проблемы науки и образования, производственная практика (научно-исследовательская работа), Индивидуализация процесса обучения технологии, Методы диагностики индивидуальных личностных качеств учащихся, Методы статистической обработки экспериментальных данных, Наукоемкие технологии современного производства, Нормативно-правовое обеспечение системы образования РФ, Образовательная робототехника, Копинг стратегии, учебная практика (научно-исследовательская работа), Предметно-практический, Экзамен по модулю "Методология исследования в образовании", Мониторинг образовательных результатов, Прикладные технологии как средство формирования конкурентоспособной личности, Психология совладающего поведения</b></p>		производственная практика (научно-исследовательская работа), учебная практика (научно-исследовательская работа)
УК-3	<p><b>Информационные технологии в профессиональной деятельности, Воспитательная работа в системе профессионального образования, Нормативно-правовое обеспечение системы образования РФ, Система воспитания как неотъемлемая часть образовательного процесса, Образовательная робототехника, Предметно-практический, Профилизация и профессиональное самоопределение учащихся, Работа с одаренными детьми в технологическом образовании</b></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»)		Виды оценочных средств	
1	Образовательная робототехника		
	УК-1		
	УК-3		
	Знать знает методы системного анализа технических конструкций, основные принципы работы с технической информацией Знать знает основные принципы организации коллективной работы по достижению учебных задач	Проект	
	Уметь умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения задач в области образовательной робототехники, осуществлять конструирование и программирование роботов на основе системного подхода Уметь умеет осуществлять различные виды социального взаимодействия в процессе работы над учебным заданием	Проект	
	Владеть владеет опытом применения системного подхода в конструировании и программировании роботов Владеть владеет методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде в процессе работы над учебным заданием	Проект	

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
УК-3	УК-3 способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				

**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: Образовательная робототехника

***Задания для оценки знаний***

**1. Проект:**

**Задание 1**

Используя схему собрать, робот-тележку (простой колесный робот). Запрограммировать на движение по прямой на заданное расстояние

Задание ЛР1.1\* (на дополнительные баллы): самостоятельно разработать и собрать конструкцию простого колесного робота)

Форма отчетности: защита Мини проекта (5 баллов)

**Задание 2**

На основе конструкции робота, собранного на предыдущем занятии собрать робота, оснащенного датчиком цвета. Запрограммировать робота на движение в лабиринте

Форма отчетности: защита Мини проекта (5 баллов)

**Задание 3**

Осуществить сборку и программирование робота для решения задачи «Кегельринг»

За наиболее короткое время робот, не выходя более чем на 5 секунд за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть расположенные в нем кегли. После того как робот вытолкнул кеглю, он обязан вернуться точку начала (центр). По окончании выталкивания кегель, робот обязан вернуться в центр.

Форма отчетности: защита Мини проекта (10 баллов)

**Задание СР1:**

Разработать программу кружка по робототехнике // фрагмент рабочей программы предмета Технология, включающий изучение образовательной робототехники

Форма отчетности: программа (10 баллов)

***Задания для оценки умений***

**1. Проект:**

**Задание 1**

Используя схему собрать, робот-тележку (простой колесный робот). Запрограммировать на движение по прямой на заданное расстояние

Задание ЛР1.1\* (на дополнительные баллы): самостоятельно разработать и собрать конструкцию простого колесного робота)

Форма отчетности: защита Мини проекта (5 баллов)

**Задание 2**

На основе конструкции робота, собранного на предыдущем занятии собрать робота, оснащенного датчиком цвета. Запрограммировать робота на движение в лабиринте

Форма отчетности: защита Мини проекта (5 баллов)

**Задание 3**

Осуществить сборку и программирование робота для решения задачи «Кегельринг»

За наиболее короткое время робот, не выходя более чем на 5 секунд за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть расположенные в нем кегли. После того как робот вытолкнул кеглю, он обязан вернуться точку начала (центр). По окончании выталкивания кегель, робот обязан вернуться в центр.

Форма отчетности: защита Мини проекта (10 баллов)

**Задание СР1:**

Разработать программу кружка по робототехнике // фрагмент рабочей программы предмета Технология, включающий изучение образовательной робототехники

Форма отчетности: программа (10 баллов)

### ***Задания для оценки владений***

#### **1. Проект:**

##### **Задание 1**

Используя схему собрать, робот-тележку (простой колесный робот). Запрограммировать на движение по прямой на заданное расстояние

Задание ЛР1.1\* (на дополнительные баллы): самостоятельно разработать и собрать конструкцию простого колесного робота)

Форма отчетности: защита Мини проекта (5 баллов)

##### **Задание 2**

На основе конструкции робота, собранного на предыдущем занятии собрать робота, оснащенного датчиком цвета. Запрограммировать робота на движение в лабиринте

Форма отчетности: защита Мини проекта (5 баллов)

##### **Задание 3**

Осуществить сборку и программирование робота для решения задачи «Кегельринг»

За наиболее короткое время робот, не выходя более чем на 5 секунд за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть расположенные в нем кегли. После того как робот вытолкнул кеглю, он обязан вернуться точку начала (центр). По окончании выталкивания кегель, робот обязан вернуться в центр.

Форма отчетности: защита Мини проекта (10 баллов)

##### **Задание СР1:**

Разработать программу кружка по робототехнике // фрагмент рабочей программы предмета Технология, включающий изучение образовательной робототехники

Форма отчетности: программа (10 баллов)

### **2. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

#### **1. Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Понятие «Робототехника»
2. Классификация роботов
3. Виды образовательных робототехнических конструкторов
4. Комплекты LEGO – комплектация, возможности
5. Педагогические возможности применения робототехнических конструкторов
6. Простые механизмы в конструкции робота
7. Передаточные механизмы
8. Виды двигателей
9. Автономное программирование
10. Графический язык программирования
11. Управление роботом с использованием датчика цвета (освещенности)
12. Датчики: виды и назначение
13. Особенности преподавания робототехники в школе
14. Применение роботов в образовательном процессе
15. Реализация целей предметной области Технология средствами образовательной робототехники
16. Робототехника в строительстве
17. Робототехника в промышленности
18. Робототехника в сельском хозяйстве
19. Робототехника в транспортной сфере
20. Робототехника в социальной сфере
21. Конструкторы LEGO Education: названия и назначения деталей конструктора.
22. Конструкторы LEGO Education: виды соединений деталей.
23. Механизмы передачи движения в конструкторах LEGO Education

24. Конструкторы LEGO Education: управление роботом

25. Перспективы развития образовательной робототехники

Практические задания:

1. Осуществить программирование робота для движения по прямой
2. Осуществить программирование робота для движения по кругу
3. Осуществить программирование робота для движения по заданной траектории
4. Осуществить программирование робота для движения с избеганием препятствия
5. Осуществить программирование робота для движения по линии

#### **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. Проект**

Проект – это самостоятельное, развёрнутое решение обучающимся, или группой обучающихся какой-либо проблемы научно-исследовательского, творческого или практического характера.

Этапы в создании проектов.

1. Выбор проблемы.
2. Постановка целей.
3. Постановка задач (подцелей).
4. Информационная подготовка.
5. Образование творческих групп (по желанию).
6. Внутригрупповая или индивидуальная работа.
7. Внутригрупповая дискуссия.
8. Общественная презентация – защита проекта.

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 зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путем самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

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