

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный педагогический
университет им. Р.Гамзатова»
Кафедра методики преподавания математики и информатик



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.08 МОДУЛЬ "ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ"
Б1.О.08.01 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РОБОТОТЕХНИКЕ

Методика обучения робототехнике

Направление подготовки - 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) – «Информатика» и «Дополнительное образование» (Робототехника)

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Год приема -2024

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль	СРС	
очная	7	108	18	30			60	Зачет
	8	108	18	30		9	51	Экзамен
Итого		216	36	60		9	111	
заочная	7	108	6	8			94	Зачет
	8	108	6	8		2	92	Экзамен
Итого		216	12	16		2	186	

Махачкала, 2024

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Методика обучения робототехнике» является формирование готовности к успешному выполнению основных видов педагогической деятельности в области школьной информатики

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).	<p>ОПК 2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования</p> <p>ОПК 2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся</p> <p>ОПК 2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов</p>
ОПК-5	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.	<p>ОПК 5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе информационно-коммуникационных технологий, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся</p> <p>ОПК 5.2. Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся</p> <p>ОПК 5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса</p>
ПК-2	ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	<p>ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).</p>

		ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.
ПК-3	ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.08.01 «Методика обучения робототехнике» относится к **обязательной части** и Модулю Предметно-методический модуль "Робототехника" учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Практикум решения задач повышенной сложности по информатике», «Психолого-педагогические основы обучения информатике» выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ПК-3.

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ОПК-2 ОПК 2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся	специфику и структуру основных образовательных программ по информатике, программ дополнительного образования; основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ.	разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы; разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения	навыками анализа основных и дополнительных программ в соответствии с требованиями современного образования; навыками использования педагогических, информационно-коммуникационных технологий при разработке отдельных компонентов образовательных программ.

<p>ОПК-5 ОПК 5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе информационно- коммуникационных технологий, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся</p>	<p>принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно- развивающую работу по совершенствованию образовательного процесса.</p>	<p>применять инструментарий, методы диагностики и оценки образовательных результатов обучающихся; внедрять информационно- коммуникационные технологии для организации контроля и оценки образовательных результатов; проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся.</p>	<p>действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, формируемых при обучении математике; действиями освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно- развивающую работу с неуспевающими обучающимися</p>
<p>ПК-2 ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).</p>	<p>способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка, -методы и формы организации коллективных мероприятий</p>	<p>оказывать консультативную помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p>	<p>навыками постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.</p>
<p>ПК-3 ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во</p>	<p>методы формирования развивающей образовательной среды</p>	<p>формировать образовательную среду для достижения требуемых результатов</p>	<p>способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). использует образовательный потенциал социокультурной среды</p>

внеурочной деятельности.			региона в преподавании информатики в учебной и во внеурочной деятельности.
--------------------------	--	--	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 часа). Дисциплина изучается в 7,8 семестрах.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№7	№8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	216	108	108
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	36	18	18
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	60	30	30
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)			
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся(СРС)	111	60	51
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	9		9
Вид промежуточного контроля:		Зачет	Экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№7	№8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	216	108	108
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	12	6	6
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	16	8	8
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)			
курсовое проектирование			

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№7	№8
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся(СРС)	186	94	92
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	2		2
Вид промежуточного контроля:		Зачет	Экзамен

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.по дг.	СР
7 семестр						
1	Модуль 1. Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе. Содержание учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования	54	9/9		15/15	30
2	Модуль 2. Среда визуального программирования. Стандартные конструкции роботов.	54	9/9		15/15	30
	<i>Курсовое проектирование</i>					-
	<i>Консультация к экзамену</i>					-
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>					
	Итого:	108	18		30	60
8 семестр						
3	Модуль 1. Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс основной ступени общего образования	54	9/9		15/15	30
4	Модуль 2. Образовательная робототехника в старшей школе.	45	9/9		15/15	21
	<i>Курсовое проектирование</i>					
	<i>Консультация к экзамену</i>					
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	9				51
	ИТОГО:	108	18		30	51

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.по дг.	СР
7 семестр						

1	Модуль 1. Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе. Содержание учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования	54	3/3		4/4	47
2	Модуль 2. Среда визуального программирования. Стандартные конструкции роботов.	54	3/3		4/4	47
	<i>Курсовое проектирование</i>					-
	<i>Консультация к экзамену</i>					-
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>					
	Итого:	108	6		8	94
8 семестр						
3	Модуль 1. Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс основной ступени общего образования	53	3/3		4/4	46
4	Модуль 2. Образовательная робототехника в старшей школе.	53	3/3		4/4	46
	<i>Курсовое проектирование</i>					
	<i>Консультация к экзамену</i>					
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	2				
	ИТОГО:	108	6		8	92

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Модуль 1. Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе.

Содержание учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования.

Тема 1. Введение. Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе.

Тема 2. Формирование инженерной культуры и навыков прикладного программирования посредством междисциплинарной интеграции информатики, физики и технологии на основе использования робототехнических комплексов.

Тема 3. Место образовательной робототехники в учебном процессе для разных возрастных категорий обучающихся в урочной и внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС.

Тема 4. Общие подходы к формированию содержания учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования.

Тема 5. Дидактические принципы отбора содержания учебного курса по робототехнике для интеграции с предметами естественно-научного и технологического направления (информатике, физике, технологии и предпринимательства).

Тема 6. Виды робототехнических конструкторов: состав наборов, их образовательные возможности. Программные среды для программирования роботов - RoboLab, NXT, EV3, RobotC, их сравнение, анализ, область применения программных сред. Раскрытие метапредметных связей робототехники и предметов естественно-научного и технологического направления.

Модуль 2. Среда визуального программирования. Стандартные конструкции роботов.

Тема 1. Первые модели роботов. Стандартные конструкции роботов (базовая модель робота, модели одномоторной и двухмоторной тележек, шагающих роботов).

Тема 2. Интерфейс NXT и EV3. Программирование робота с использованием блока NXT или EV3. Датчики: подключение, настройка, возможности применения.

Тема 3. Среда визуального программирования. ознакомление с принципами работы датчиков NXT или EV3, их параметрами и применением

Тема 3. Изучается интерфейс программы, ее основные инструменты и команды, принципы программирования и язык NXT или EV3.

Модуль 3. Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс основной ступени общего образования.

Тема 1. Уроки по робототехнике в основной школе.

Тема 1. Программирование в NXT или EV3. Интерфейс программной среды. Использование основной и полной палитры NXT или EV3.

Тема 2. Создание модели с одним, двумя и тремя датчиками (сборка модели, написание программы, тестирование и отладка робота).

Тема 3. Решение стандартных задач: движение по черной линии, траектория с перекрестками, движение вдоль стенки, преодоление лабиринта, транспортировка шариков, сортировка предметов и др.

Тема 4. Bluetooth. Удаленное управление роботом

Модуль 4. Образовательная робототехника в старшей школе

Тема 1. Обзор средств программирования LegoMindstorms на базе языка C.

Знакомство с языком программирования RobotC. Скачивание демоверсии с сайта разработчика, установка, настройка. Основы языка C: константы, переменные, структуры языка.

Тема 2. Программирование в Robot C. Структура программы. Управление моторами. Настройка датчиков. Задержки и таймеры. Управление задачами.

Тема 3. Дополнительные структуры языка для программирования LegoMindstorms.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Модуль 1. Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе. Содержание учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования.	Работа с основной и дополнительной литературой. Выполнение практико-ориентированного задания
2	Модуль 2. Среда визуального программирования. Стандартные конструкции роботов.	Работа с основной и дополнительной литературой. Выполнение практико-ориентированного задания. Подготовка к устному собеседованию Разработка технологических карт урока.
3.	Модуль 3. Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс основной ступени общего образования.	Работа с основной и дополнительной литературой. Выполнение практико-ориентированного задания Подготовка к тестированию
4.	Модуль 4. Образовательная робототехника в старшей школе	Работа с основной и дополнительной литературой. Выполнение практико-ориентированного задания Подготовка к тестированию Подготовка к устному собеседованию

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1.	Модуль 1. Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе. Содержание учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования.	Устный опрос, тестирование, Контрольная работа.	ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-5: ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3.
2.	Модуль 2. Среда визуального программирования. Стандартные конструкции роботов.	Устный опрос, выполнение индивидуальных заданий.	ПК-1. ПК-1.1., ПК-1.2, ПК-1.3. ПК-3: ПК-3.1, ПК-3.2.
3.	Модуль 3. Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс основной ступени общего образования.	Устный опрос, тестирование, контрольная работа	
4.	Модуль 4. Образовательная робототехника в старшей школе	Устный опрос, выполнение индивидуальных и творческих заданий.	

В университете БРС применяется при реализации всех дисциплин (в том числе при оценивании курсовых работ (проектов)) и практик, установленных учебными планами ОП ВО.

Оценка обучающегося по дисциплине в БРС формируется из:

- баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости;
- баллов, полученных на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся при проведении текущего контроля успеваемости, представляют собой сумму баллов, полученных по контрольным точкам, а также дополнительных и премиальных баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в единых для всего университета контрольных срезах, устанавливаемых после определенного периода обучения. Для очной формы обучения устанавливаются 2 контрольных среза в каждом семестре. Для заочной – по результатам итогового контроля освоения дисциплины.

По каждому контрольному срезу обучающемуся начисляются баллы за:

- посещаемость в оцениваемый период (20%);
- результаты обучения по (80%):
 - а) освоенным за оцениваемый период разделам и (или) темам (очная форма обучения);
 - б) дисциплине (очно-заочная и заочная форма обучения).

По дисциплине обучающемуся могут быть начислены:

- дополнительные баллы;
- премиальные баллы.

Перевод оценок из пятибалльной системы оценивания в 100-балльную по дисциплинам и практикам, а также оценок обучающихся, переведенных в университет из других организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в которых БРС не применялась, и в других подобных случаях осуществляется следующим образом:

- «отлично» - 85-100баллов;
- «хорошо» - 70-84 баллов;
- «удовлетворительно» - 51-69 баллов;
- «зачтено» - 51 балл.

Максимальное количество баллов обучающегося по одной дисциплине (включая баллы,

полученные при проведении текущего контроля успеваемости, и баллы, полученные на промежуточной аттестации) составляет 100 баллов.

Если средний рейтинговый балл студента по дисциплине гарантирует ему положительную оценку, в соответствии со шкалой оценок, то преподаватель обязан при желании студента выставить соответствующую оценку без итогового контроля, проставив полученный им средний рейтинговый балл.

Студент может повысить свой рейтинговый балл, проходя итоговый контроль, но при этом весомость набранного в ходе текущего контроля среднего рейтингового балла составляет: 0,5 (50%).

По дисциплине с итоговым контролем – «зачет» студент допускается к сдаче зачета только в том случае, если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 30 и выше. В противном случае он автоматически получает – «незачтено». Если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 51 и выше, он автоматически получает – «зачтено».

В случаях, когда студент желает повысить свой рейтинговый балл и принимает решение участвовать в промежуточной аттестации, то весомость среднего рейтинговых баллов, полученных при проведении **текущего контроля** успеваемости и полученных на промежуточной аттестации составляет: 0,5 (50%) и 0,5 (50%).

При проведении текущего контроля успеваемости преподаватель может учесть дополнительные баллы в качестве премиальных баллов, начисляемых обучающемуся:

- определения дополнительных баллов по научно-исследовательской деятельности

Показатель	Баллы
Публикация статьи в журнале, сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции	От 5 до 10
Публикация тезисов статьи в сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции, депонирование статьи	От 5 до 10
Доклады на конференциях: внутривузовских, межвузовских, всероссийских и международных	От 5 до 10
Участие в конкурсах грантов: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 10 до 15
Участие в конкурсах НИРС: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 5 до 10
Участие в изготовлении демонстрационных материалов, наглядных и учебно-методических пособий и т.д.	От 5 до 10
Получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности	От 10 до 15
Участие в вузовской, межвузовской, всероссийской олимпиадах	От 5 до 10
Внедрение результатов исследований в учебный, производственный процесс	От 5 до 10

- определения дополнительных баллов по общественной деятельности

Показатель	Баллы
Участие в организационной структуре факультета: староста группы, курса, профорг студентов факультета и т.д.	От 10 до 15
Организация разовых общественных акций на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в культурно-массовых мероприятиях на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в вузовских спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в городских, областных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15

Участие в российских, международных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 20
--	-------------

Весомость среднего рейтингового балла и баллов, полученных на пересдаче, составляет соответственно: 0,3 (30%) и 0,7 (70%).

Если студент после пересдачи не получил положительной оценки, то он в установленные вузом сроки идет на комиссионную пересдачу дисциплины.

Весомость среднего балла, полученного при комиссионной сдаче, составляет, соответственно 0 (0%) и 1 (100%), а баллы, полученные при повторной сдаче – аннулируются.

Студент, пропустивший текущий контроль по уважительной причине (болезнь или иные причины, подтвержденные документально), должен его пройти до сдачи следующего промежуточного контроля по дисциплине. Для этого с разрешения декана факультета, директора института формируется индивидуальная балльно-рейтинговая ведомость.

Итоговая оценка по результатам освоения дисциплины выставляется по 5-балльной шкале или в зачетном формате (в соответствии с формой промежуточной аттестации по дисциплине, установленной учебным планом).

Итоговая оценка заносится в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку студента.

Итоговый государственный экзамен по специальности оценивается по 100 – балльной шкале.

Правила перевода оценок из 100-балльной системы в пятибалльную систему приведены в таблице 1.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине, практике	Отрицательная оценка	Положительные оценки		
Зачет	Не зачтено (менее 50 баллов)	Зачтено (более 50 баллов)		
Курсовая работа Зачет с оценкой Экзамен	Неудовлетворительно (менее 50 баллов)	Удовлетвор. (51-69 баллов)	Хорошо (70-84 баллов)	Отлично (85-100 баллов)

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр – 7,8; форма аттестации – 7 сем-зачет; 8 -сем -Экзамен

2. Примеры оценочных материалов для проведения текущего контроля.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется проводимыми по основным темам дисциплины следующими контрольными оценочными мероприятиями:

Вопросы для собеседования.

1. Уроки по робототехнике в основной школе.
2. Программирование в NXT или EV3. Интерфейс программной среды. Использование основной и полной палитры NXT или EV3.
3. Создание модели с одним, двумя и тремя датчиками (сборка модели, написание программы, тестирование и отладка работа).
4. Решение стандартных задач: движение по черной линии, траектория с перекрестками, движение вдоль стенки, преодоление лабиринта, транспортировка шариков, сортировка предметов и др.
5. Bluetooth.
6. Удаленное управление роботом.
7. Обзор средств программирования LegoMindstorms на базе языка С. Знакомство с языком программирования RobotC. Скачивание демоверсии с сайта разработчика, установка, настройка. Основы языка С: константы, переменные, структуры языка.
8. Программирование в RobotC. Структура программы. Управление моторами. Настройка датчиков. Задержки и таймеры. Управление задачами. Дополнительные

структуры языка для программирования LegoMindstorms.

3. Типовые вопросы (теоретического содержания) на проверку усвоения знаний

1. Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе.
2. Формирование инженерной культуры и навыков прикладного программирования посредством междисциплинарной интеграции информатики, физики и технологии на основе использования робототехнических комплексов.
3. Место образовательной робототехники в учебном процессе для разных возрастных категорий обучающихся в урочной и внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС.
4. Общие подходы к формированию содержания учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования.
5. Дидактические принципы отбора содержания учебного курса по робототехнике для интеграции с предметами естественно-научного и технологического направления (информатике, физике, технологии и предпринимательства).
6. Виды робототехнических конструкторов: состав наборов, их образовательные возможности.
7. Программные среды для программирования роботов - RoboLab, NXT, EV3, RobotC, их сравнение, анализ, область применения программных сред.
8. Раскрытие метапредметных связей робототехники и предметов естественно-научного и технологического направления (информатики, физики, технологии).
9. Методика изучения первых моделей роботов.
10. Стандартные конструкции роботов (базовая модель робота, модели одномоторной и двухмоторной тележек, шагающих роботов).
11. Интерфейс NXT и EV3.
12. Программирование робота с использованием блока NXT или EV3.
13. Датчики: подключение, настройка, возможности применения.
14. Среда визуального программирования. ознакомление с принципами работы датчиков NXT или EV3, их параметрами и применением.
15. Изучение интерфейса программы, ее основные инструменты и команды, принципы программирования и язык NXT или EV3.

Темы рефератов

1. Робот – искатель
2. Робот - не просто игрушка
3. Робот – помощник
4. Робот - пускатель бумажных самолётиков
5. Робот - решатель sudoku
6. Робот "Бобби"
7. Робот Educator Vehicle из LEGO Mindstorms EV3
8. Робот Juno: изучай Arduino и программирование
9. Робот R2D2, напечатанный на 3D-принтере
10. Робот T-800 Джон Генри
11. Робот WALL-E на Arduino
12. Робот Бабочка для демонстрации систем управления в робототехнике
13. Робот Гадкий утенок
14. Робот для игры в воздушный хоккей из частей для 3D принтера
15. Робот и человек
16. Робот из компьютерной мышки
17. Робот из мультсериала «Рик и Морти»

18. Робот миньон из яйца от Kinder-сюрприза и Arduino
19. Робот на Arduino, управляемый с помощью жестов
20. Робот на колесах с механизмом зацепа
21. Робот с речевым синтезом
22. Робот телеприсутствия из arduino и нетбука
23. Робот, играющий в "крестики-нолики" с человеком
24. Робот, идущий по линии
25. Робот, кормящий черепах
26. Робот, рисующий по фотографии
27. Робот, собирающий кубик Рубика
28. Робот, танцующий как Майкл Джексон
29. Робот-гексапод NXTAROD из LEGO Mindstorms. Модель Даниэля Бенедеттелли
30. Робот-гексапод из Lego Mindstorms NXT 2.0
31. Робот-гуманоид Halley: Ambassador Robot 001
32. Робот-Железяка 1, управляемый по Bluetooth
33. Роботизированная интеллектуальная система — РИС
34. Роботизированная сборка для веб-камеры
35. Роботизированная рука из Lego Mindstorms EV3
36. Роботизированный комплекс ЖиЗЛиП
37. Робот-кабан-динозавр DINOR3X из LEGO Mindstorms EV3
38. Робот-компаньон на основе Arduino и Android-смартфона
39. Робот-манипулятор Arm H25 из LEGO Mindstorms
40. Робот-манипулятор из настольной лампы IKEA
41. Робототехника и инновационное техническое творчество
42. Робот-пианист
43. Робот-повар
44. Робот-пожарный из LEGO Mindstorms
45. Робот-рыба на Arduino
46. Робот-сигвей (Gyro Boy) из Lego Mindstorms
47. Робот-собака на Arduino
48. Робот-сортировщик (Color Sorter) из LEGO Mindstorms EV3
49. Робот-шахматист на базе Raspberry Pi
50. Робот-шлем для чистки зубов
51. Робот-щенок (Puppy) из LEGO Mindstorms EV3
52. Роботы будущего
53. Роботы в жизни человека
54. Роботы в науке и производстве

7.3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код и наименование компетенции и для ОП ВО, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Шкала оценивания			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»
ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)				

ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.	<i>Критерий 1</i> Обладает полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Не отвечает на поставленные вопросы. Отвечает на вопрос частично.
	<i>Критерий 2</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 2</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий	<i>Критерий 2</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 2</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал. Отвечает на вопрос частично.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Не отвечает на поставленные вопросы.
ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал. Отвечает на вопрос частично.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 2</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий	<i>Критерий 2</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 2</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении				

ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал. Отвечает на вопрос частично.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 2</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий	<i>Критерий 2</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 2</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
ПК-2. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач				
ПК-2.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав изучаемых разделов информатики, демонстрирует сформированные системные знания. Успешно справляется с решением всех	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав некоторых изучаемых разделов информатики. При решении предметных задач допускает единичные ошибки	<i>Критерий 2</i> Фрагментарно описывает структуру и состав изучаемых разделов информатики. Допускает множественные ошибки при решении	<i>Критерий 2</i> Не знает структуру и содержание изучаемых разделов информатики. Не справляется с решением предложенных предметных задач

	поставленных математических задач		предметных задач	
	<i>Критерий 3</i> Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в нестандартной ситуации.	<i>Критерий 3</i> Знает основные понятия и ключевые факты в пределах изучаемой области. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в пределах изучаемой области.	<i>Критерий 3</i> Обладает базовыми общими знаниями и основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач.	<i>Критерий 3</i> Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.
ПК-2.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 2</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 2</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 2</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.

	Критерий 3 Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Критерий 3 Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Критерий 3 Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики
ПК-2.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	<i>Критерий 1</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 1</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий	<i>Критерий 1</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 1</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов				
ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	Знает содержание изучаемой дисциплины и владеет умениями использовать эти знания для организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся	Способен организовать исследовательскую и проектную деятельность учащихся на выборочном материале курса	Испытывает затруднения в отборе материала для организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся	Не использует потенциал предмета для организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся
ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.

и во внеурочной деятельности.	<i>Критерий 2</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 2</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 2</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 2</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
-------------------------------	---	--	---	---

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Программа для основной школы: 7—9 классы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Босова Л.Л. Информатика. Учебник для 9 класса. - М.: БИНОМ, 2020.
3. Босова Л.Л. Информатика: учебник для 8 класса/Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. -160 с
4. Газета «Информатика» (приложение к газете «Первое сентября»). Вэб-сайт: <http://inf.1september.ru/>
5. Журнал «Информатика и образование», М.2000-2023гг. Вэб-сайт: <http://www.infojournal.ru/>
6. Кушниренко А.Г. и др. Основы информатики и вычислительной техники. М.,2010.
7. Лапчик М.П., И.Г.Семакин, Е.К. Хеннер. Теория и методика обучения информатике М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 624с.
8. Основы общей теории и методика обучения информатике / под ре. А.А. Кузнецова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010
9. Поляков К.Ю. Информатика. Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2020.
10. Поляков К.Ю. Информатика. Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2020.
11. Семакин И. Г. Задачник-практикум (в 2-ух частях). М.: БИНОМ, 2015.
12. Семакин И. Г. Информатика. Учебник для 8 класса. БИНОМ, 2015.
13. Семакин И. Г. Информатика. Учебник для 9 класса М.: Бином, 2015.
14. Семакин И. Г. Информатика. Учебник для 10 класса М.: Бином. 2015.
15. Семакин И. Г. Информатика. Учебник для 11 класса БИНОМ, 2015.
16. Угринович Н. Д. Информатика. 7 кл. М.: Бином, Лаборатория знаний, 2015.-173с
17. Угринович Н. Д. Информатик. 8 кл. М.: Бином, Лаборатория знаний, 2015.-286 с.
18. Угринович Н. Д. Информатика. 9 кл. М.: Бином, Лаборатория знаний, 2015.-295 с.
19. Угринович Н.Д. Информатика. 10 кл. М.: Бином,Лаборатория знаний, 2015.-360 с.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Бочкин А.К. Методика преподавания информатики: Учеб.пособие для студентов пед.спец.вузов-Минск:Вышэйш.шк.,1998.-431 с.:ил. Хр.: А2-1
2. Гейн А.Г. и др. Основы информатики и вычислительной техники. 10-11 кл.- М.:Просвещение,1993.-224с.
3. Гейн А.Г., Юнерман Н.А. Информатика, 10-11кл. Книга для учителя.- М.:Просвещение,2001.-207с.
4. Информатика. Методическое пособие для учителей. 9 кл./Под ред. Проф.Макаровой -

СПб.:Питер,2003.

5. Информатика. Методическое пособие для учителя. 8 класс./Под ред.проф. Н.В.Макаровой.-СПб.:Питер, 2003.-299с.

6. Кузнецов А.А. Информатика: Тестовые задания: Метод.пособие/авт. Пугач В.И., Добудько Т.В., Матвеева Н.В.-М.:Лаборатория Баз.Знаний, 2003.-232 с. Хр.: А2-3

7. Кушниренко А., Лебедев Г. 12 лекций о том, для чего нужен школьный курс информатики и как его преподавать. Методическое пособие, 2000

8. Кушниренко А.Г. и др. Информатика. 7-9. М.,1999.

9. Основы информатики и вычислительной техники. Пробное учебное пособие для средних учебных заведений. В 2-х ч. /Под ред.А.П.Ершова, В.М.Монахова. -М.:Просвещение, 1985-1986.

10. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования.

11. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

12. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования.

13. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://metodist.lbz.ru>
2. <http://school-collection.edu.ru>
3. <http://www.infojournal.ru>
4. <http://www.syrtsovasv.narod.ru>
5. <http://compscience.narod.ru>
6. <http://www.internet-school.ru>
7. <http://www.klyaksa.net>
8. <http://fipi.ru>
9. <http://metod-kopilka.ru>
10. <http://videouroki.net>
11. <http://window.edu.ru>
12. <http://ict.edu.ru>
13. <http://www.rusedu.info>
14. <http://infoschool.narod.ru>
15. <http://shkola.lv>

Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. ЭБС IPR BOOKS,
2. ЭБС Юрайт,
3. ЭБС Знаниум,
4. ЭБС МЭБ,
5. ЭБС Руконт,
6. НЭБ.
7. ЭКБСОН,
8. e-library.

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. MS Office
2. Программные среды «КуМир», «ЛогоМиры»

3. Среда программирования Python

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. Компьютеры подключенные в сеть Интернет.
2. Мультимедийный проектор.
3. Интерактивная доска.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету (экзамену)

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Автор рабочей программы дисциплины (модуля): *доцент кафедры МПМиИ Исмаилова З.Н.*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ): «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РОБОТОТЕХНИКЕ»

1. Целью освоения дисциплины «Методика обучения робототехнике» являются формирование способностей планирования и реализации образовательного процесса, необходимых для осуществления педагогической деятельности учителя информатики в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.08.01 «Методика обучения робототехнике» относится к обязательной части и Модулю Предметно-методический модуль "Робототехника" учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование..

3.Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 часа). Дисциплина изучается в 6,7,8 семестрах

5.Основные разделы дисциплины (модуля):

Модуль 1. Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе. Содержание учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования.

Модуль 2. Среда визуального программирования. Стандартные конструкции роботов.

Модуль 3. Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс основной ступени общего образования

Модуль 4. Образовательная робототехника в старшей школе

6.Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

устный опрос, тестирование, контрольные работы, доклады, индивидуальные задания,

Семестр – 7; форма аттестации – зачет.

Семестр – 8; форма аттестации – экзамен.

7.Автор: доцент Исмаилова Замина Назимовна –к.п.н., доцент