

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Психолого-педагогический факультет
Кафедра Теории и методики дошкольного и начального образования

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Психолого-педагогический
факультет

Клименко Татьяна
Константиновна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.04.02 Робототехника в ДОО и начальной школе
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Начальное образование и дошкольное образование (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

развитие у бакалавров профессиональных компетенций в области образовательной робототехники в ДОО и начальной школе.

Задачи изучения дисциплины:

Формировать систему знаний об образовательной робототехнике.

Обеспечить овладение профессиональными навыками организации занятий по робототехнике в ДОО и начальной школе.

Развивать у бакалавров прогностические, информационные, организаторские, коммуникативные умения, лежащие в основе деятельности современного педагога дошкольного образования.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 10	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32
Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	16	16
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2	<p>ОПК-2.1. Знает теоретические основы разработки основных и дополнительных образовательных программ. ОПК-2.2. Участвует в разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий). ОПК-2.3. Разрабатывает основные и дополнительные образовательные программы (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).</p>	<p>Знать: теоретические основы разработки дополнительной образовательной программы по робототехнике для дошкольной образовательной организации и начальной школы.</p> <p>Уметь: разрабатывать отдельные компоненты дополнительной образовательной программы по робототехнике для дошкольной образовательной организации и начальной школы.</p> <p>Владеть: навыками разработки отдельных компонентов дополнительной образовательной программы по робототехнике для дошкольной образовательной организации и начальной школы.</p>
ПК-2	<p>ПК 2.1. Знает теоретические основы составления программы дошкольного образования: цели, задачи, структура и т.д.; преподаваемые предметы начальной школы в пределах требований ФГОС НОО; основы физического, музыкального воспитания, познавательного, художественно-эстетического развития, экологического образования детей раннего и дошкольного возраста; методики преподавания предметов начальной школы, основные принципы деятельностного и системно-деятельностного подходов, виды и приемы</p>	<p>Знать: теоретические основы составления программы дошкольного образования; основы познавательного развития детей раннего и дошкольного возраста и младшего школьного возраста; методики преподавания робототехники в ДОО и начальной школе, основные принципы деятельностного и системно-деятельностного подходов, виды и приемы современных педагогических технологий в области образовательной робототехнике.</p> <p>Уметь: разрабатывать программы дошкольного и начального общего</p>

<p>современных педагогических технологий.</p> <p>ПК 2.2. Умеет разрабатывать программы дошкольного и начального общего образования в соответствии с ФГОС ДО и ФГОС НОО.</p> <p>ПК 2.3. Владеет умениями организации образовательного процесса в ДОО и начальной школе; методиками физического, музыкального воспитания, социально-коммуникативного, речевого, математического, художественно-эстетического развития, экологического образования детей раннего и дошкольного возраста; методиками преподавания предметов начальной школы.</p>	<p>образования в соответствии с ФГОС ДО и ФГОС НОО.</p> <p>Владеть: умениями организации образовательного процесса в ДОО и внеурочной деятельности в начальной школе; методиками преподавания робототехники в ДОО и начальной школе.</p>
--	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Сущность понятий робототехника и образовательная робототехника	Роль робототехники в современном обществе. Структура образовательной робототехники.	9	2	2	0	5
	1.2	Азбука робототехники. Оборудование	Содержание базового набора робототехники. Программное обеспечение LegoWedo.	9	2	2	0	5

		используемое в робототехнике							
2	2.1	Внедрение основ робототехники и в современном детском саду и школе.	Цели и задачи робототехники в ДОО и начальной школе. Использование робототехники на занятиях, в урочное и внеурочное время.	9	2	2	0	5	
	2.2	Вопросы содержания образовательного обеспечения робототехники и в ДОО и как учебной дисциплины в школе.	Основы алгоритмизации в записи на графическом языке. Среда программирования роботов.	9	2	2	0	5	
3	3.1	Анализ существующих учебных материалов и программ в области образовательной робототехники.	Анализ образовательных программ по робототехнике для дошкольников и младших школьников. Анализ современных, доступных учебных материалов по робототехнике для дошкольников и младших школьников..	9	2	2	0	5	
	3.2	Методы обучения, используемые в процессе преподавания робототехники.	Постановка проблемной задачи. Игровые методы обучения. Проектные методы обучения.	9	2	2	0	5	
4	4.1	Робототехника как средство развития ключевых компетенций обучающихся.	Развитие предпосылок учебной деятельности на занятиях по робототехнике. Робототехника как средство развития ключевых компетенций обучающихся. Развитие коммуникативной,	9	2	2	0	5	

			информационной компетенций дошкольников и учебно-познавательной компетенций младших школьников.					
	4.2	Интеграция образовательных областей в преподавании робототехники. Межпредметные связи в преподавании робототехники.	Использование робототехники на занятиях по различным образовательным областям. Организация занятий по робототехнике. Интеграция робототехники и предметов естественнонаучного цикла в начальной школе. Использование робототехники во внеурочной деятельности.	9	2	2	0	5
Итого				72	16	16	0	40

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Роль робототехники в современном обществе.	Сущность понятий «механизм», «автомат», «робот». Роботы в прошлом и сейчас.	2
	1.2	Содержание базового набора робототехники.	Понятие «образовательная робототехника». Образовательная робототехника в начальной школе.	2
2	2.1	Цели и задачи робототехники в ДОО и начальной школе.	Изучение базовых принципов прототипирования и проектирования. Изучение базовых принципов системного мышления и программирования.	2

	2.2	Основы алгоритмизации в записи на графическом языке.	Изучение базовых принципов прототипирования и проектирования. Изучение базовых принципов системного мышления и программирования. Изучения базовых арифметических действий. Изучение основных концептов механики и динамики. Пополнение словарного запаса по технической тематике. Развитие навыков совместной работы.	2
3	3.1	Постановка проблемной задачи. Игровые методы обучения.	Понятие «Проблемная задача». Роль проблемной задачи в образовательной робототехнике.	2
	3.2	Проектные методы обучения.	Метод обучения. Игровые и проектные методы обучения.	2
4	4.1	Использование робототехники на занятиях по различным образовательным областям. Робототехника как средство развития ключевых компетенций обучающихся.	Развитие предпосылок учебной деятельности в ДОО. Развитие предпосылок учебной деятельности на занятиях по робототехнике. Универсальные учебные действия. Развитие УУД на занятиях по робототехнике.	2
	4.2	Организация занятий по робототехнике	Интеграция. Возможности интеграции образовательных областей и робототехники.	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Структура образовательной робототехники	Lego Wedo Education 2.0, детали, электромоторы, датчики движения и наклона, мультиплексор.	2

		и.		
	1.2	Содержание базового набора робототехник и Программное обеспечение LegoWedo.	Программа для управления роботами. Комплект заданий. Герои заданий. Структура задания.	2
2	2.1	Основы алгоритмизации в записи на графическом языке.	Алгоритм, виды алгоритмов. Развитие алгоритмических умений, алгоритмического мышления у дошкольников и младших школьников.	2
	2.2	Среда программирования роботов.	Программирование в LegoWedo Education 2.0 , сущность и специфика.	2
3	3.1	Анализ образовательных программ по робототехнике для дошкольников . Анализ образовательных программ по робототехнике для младших школьников.	Анализ программ, пособий для воспитателя, книг по робототехнике для дошкольников. Анализ программ, пособий для учителя, книг и учебников по робототехнике в начальной школе.	2
	3.2	Анализ современных, доступных учебных материалов по робототехнике для дошкольников .	Метод обучения. Активные и интерактивные методы обучения. Игровые и проектные методы обучения.	2
4	4.1	Развитие предпосылок учебной деятельности на занятиях по робототехнике	Понятие «компетентность» и «компетенция». Возможности робототехники в развитии коммуникативной и информационной компетенций дошкольников и учебно-познавательной компетенции	2

			младших школьников. .	
	4.2	Интеграция робототехник и предметов естественнонаучного цикла в начальной школе.	Организация работы с робототехникой на уроках естественно-научного цикла и занятиях по робототехнике.	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Роль робототехники в современном обществе. Структура образовательной робототехники.	Подготовка к практическим занятиям. Составление тезауруса по теме занятия.	5
	1.2	Содержание базового набора робототехники. Программное обеспечение LegoWedo.	Подготовка к практическому занятию. Составление тезауруса по теме занятия.	5
2	2.1	Цели и задачи робототехники в ДОО и начальной школе. Использование робототехники на занятиях, в урочное и внеурочное время.	Подготовка к практическому занятию. Составление тезауруса по теме занятия.	5
	2.2	Основы алгоритмизации в записи на графическом языке .Среда программирования роботов.	Подготовка к практическому занятию Составление тезауруса по теме занятия.	5
3	3.1	Анализ образовательных	Подготовка к	5

		программ по робототехнике для дошкольников и младших школьников. Анализ современных, доступных учебных материалов по робототехнике для дошкольников и младших школьников.	практическому занятию Составление списка литературы к теме Работа с электронными образовательными ресурсами.	
	3.2	Постановка проблемной задачи. Игровые методы обучения. Проектные методы обучения.	Подготовка к практическому занятию Составление списка литературы к теме Работа с электронными образовательными ресурсами.	5
4	4.1	Развитие предпосылок учебной деятельности на занятиях по робототехнике. Развитие коммуникативной, информационной компетенций дошкольников и учебно-познавательной компетенции младших школьников..	Подготовка к практическому занятию Составление тезауруса по теме занятия.	5
	4.2	Использование робототехники на занятиях по различным образовательным областям. Организация занятий по робототехнике. Интеграция робототехники и предметов естественнонаучного цикла в начальной школе. Использование робототехники во внеурочной деятельности.	Подготовка к практическому занятию. Составление тезауруса по теме занятия.	5

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Русецкий, А.Ю. В мире роботов : кн. для учащихся. - Москва : Просвещение, 1990. - 159 с. : ил. - ISBN 5-09-001503-1 : 0-80.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Тарапата, В. В. Конструируем роботов на LEGO R MINDSTORMS R Education EV3. Ханойская башня [Электронный ресурс] / Тарапата В. В. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2022. - 88 с. - Книга из коллекции Лаборатория знаний - Образовательная робототехника. - ISBN 978-5-00101-971-8.

2. Игнатъева, Е. Ю. Робототехника в начальной школе. Книга учителя [Электронный ресурс] / Игнатъева Е. Ю., Саблина Е. А., Шабанов А. А. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 150 с. - Книга из коллекции ДМК Пресс - Образовательная робототехника. - ISBN 978-5-97060-833-3.

3. Тарапата, В. В. Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника [Электронный ресурс] / Тарапата В. В. - Москва : Лаборатория знаний, 2019. - 231 с. - Книга из коллекции Лаборатория знаний - Образовательная робототехника. - ISBN 978-5-00101-629-8.

4. Основы робототехники на Lego® Mindstorms® EV3 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Добриборщ Д. Э., Артемов К. А., Чепинский С. А., Бобцов А. А. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 108 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-4551-6.

5. Тарапата, В. В. Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Электронный ресурс] / Тарапата В. В., Самылкина Н. Н. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - 112 с. - Книга из коллекции Лаборатория знаний - Образовательная робототехника. - ISBN 978-5-00101-151-4.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов : сборник научных трудов / Корягин А.В.; Смольянинова Н.М. - Москва : ДМК-пресс, 2016. - 254 с. - ISBN 978-5-97060-382-6.

2. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): рабочая тетрадь : рабочая тетрадь / Корягин А.В.; Смольянинова Н.М. - Москва : ДМК-пресс, 2016. - 96 с. - ISBN 978-5-97060-383-3.

3. Игнатъева, Е.Ю. Робототехника в начальной школе : рабочая тетрадь / Игнатъева Е.Ю.;

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Филиппов, С. А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление [Электронный ресурс] / Филиппов С. А. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2018. - 193 с. - Книга из коллекции Лаборатория знаний - Образовательная робототехника. - ISBN 978-5-00101-595-6.

2. Киселёв, М. М. Робототехника в примерах и задачах [Электронный ресурс] : курс программирования механизмов и роботов / Киселёв М. М., Киселёв М. М. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2017. - 136 с. - Книга из коллекции СОЛОН-Пресс - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-91359-235-4.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	https://www.biblioclub.ru
ЭБС «Лань»	https://www.e.lanbook.ru
ЭБС «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru
ЭБС «Троицкий мост»	https://www.trmost.ru
ЭБС «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АБВУУ FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Практические работы по дисциплине «Робототехника в ДОО и начальной школе» являются важным этапом в подготовке бакалавров профессиональной деятельности в области образовательной робототехники в ДОО и младших классах. Выполнение этих работ дает возможность изучать специфику конструирования роботов образовательном процессе детского сада и начальной школы из наборов Lego Education, Wedo, LegoWedo Education 2.0.

Все предлагаемые практические занятия можно разделить на две группы. К первой группе относятся занятия, связанные с непосредственным конструированием и программированием на базе учебного комплекта LegoWedo Education 2.0. Ко второй группе относятся работы, связанные с анализом существующих программ дополнительного образования по робототехнике и доступных пособий для педагогов и обучающихся.

Для более глубокого усвоения материала студентам необходимо осуществлять теоретическую подготовку к занятиям в соответствии с заданиями предложенными преподавателем, заполнять терминологический словарь.

Отчет по каждому практическому занятию оформляется по единым правилам и должен содержать следующие позиции:

- название практического занятия;
- цель работы;
- задание;
- схему робота с методическими рекомендациями по сборке и программированию;
- выполненное творческое задание по преобразованию робота;
- анализ результатов, ответы на вопросы;
- выводы о проделанной работе.

Разработчик/группа разработчиков:
Татьяна Сергеевна Лысикова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.