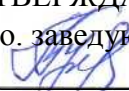


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Еремина Юлия Сергеевна
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 16.06.2025 16:25:51
Уникальный программный идентификатор:
10fd1e68a2d857e525acc62cd56af70b06cec5d3

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»
в г. Буденновске

Кафедра специальной педагогики и естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заведующий кафедрой
 А. Р. Фомина
Протокол №10
от 06.05.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная робототехника

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль(и) (направленность) «Начальное образование» и «Информатика»

Форма обучения Очная

Срок освоения ОПОП 5 лет

Кафедра специальной педагогики и естественнонаучных дисциплин

Год начала обучения 2025

Буденновск, 2025 г.

Программу составил Байкеева Б.М., старший преподаватель кафедры специальной педагогики и естественнонаучных дисциплин

(Фамилия И.О., уч. степень, уч. звание, должность)

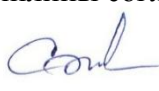
Рабочая программа дисциплины «Образовательная робототехника» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование) с двумя профилями подготовки)» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2018 № 50358).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки, профили «Начальное образование» и «Информатика», утвержденного Советом филиала от 17.04.2025 г., протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры специальной педагогики и естественнонаучных дисциплин, протокол № 10 от 06 мая 2025 г. для исполнения в 2025-2026 учебном году

И. о. заведующего кафедрой  А.Р. Фомина

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  Ю. И. Стебловская

Срок действия рабочей программы дисциплины: 2025-2026 учебный год

Содержание

1. Цель и задачи, дисциплины	
2. Задачи освоения дисциплины	
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4. Планируемые результаты обучения по дисциплине	
5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
6. Содержание дисциплины по разделам (темам) и видам занятий	
7. Контроль качества освоения дисциплины	
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины	
Лист изменений рабочей программы дисциплины	

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является освоение основ робототехники и формирование знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для использования робототехнических конструкторов в учебном процессе.

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачи дисциплины:

1. Освоить основы школьной робототехники на уровне, достаточном для использования в практической деятельности учителя.
2. Сформировать умение интегрировать образовательную робототехнику в целостную образовательную среду школы для решения задач образования.
3. Овладеть основными методическими решениями преподавания робототехники для школьников среднего и старшего звеньев общеобразовательных школ..
4. Сформировать умение использовать ресурсы сети интернет для самообразования в области образовательной робототехники.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Учебная дисциплина «Образовательная робототехника» относится части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения учебного материала по дисциплине используются знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Основы цифровой схемотехники», «Математическая логика», «Компьютерное моделирование», «Образовательные технологии в обучении информатике и математике».

3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для прохождения производственной практики, подготовки к государственной итоговой аттестации.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать	Уметь	Владеть
- содержание образовательного стандарта	- составлять алгоритмы и реализовывать на их основе	- анализа цели и содержание курсов

в части содержательной линии «Информационное моделирование»; - терминологию робототехники; - основы языков программирования роботов; - основные этапы развития робототехники и классификацию и области применения роботов; - современное состояние и перспективы развития образовательной робототехники в школе как интегративной учебной дисциплины, - место и роль образовательной робототехники в системе общего образования; - методические особенности преподавания робототехники для школьников.	программы специализированной среды визуального программирования; - устанавливать необходимое программное обеспечение для программирования мобильных роботов; - организовывать внеурочную деятельность обучающихся в области образовательной робототехники.	образовательной робототехники, технологии обучения для разных ступеней образования; - использования дидактического потенциала образовательной робототехники, специального оборудования, средств информационных технологий в реализации образовательного процесса.
--	--	--

5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс/ семестр	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Вид занятия											
Лекции									16		16
Практические									20		20
Лабораторные											
Итого ауд.											
В том числе в форме практ. подготовки											
Консультации											
Контактная работа (Эк, Зч, ЗчО)									0,3		0,3
Контактная работа											
Самостоятельная работа									35,7		35,7
Курсовая работа/ проект											
Часы на контроль											
Итого									72		72

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Наименование раздела (темы) дисциплины	Лекции	Практические занятия (в т.ч. семинары)	Лабораторные занятия	СРС	Всего	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
Семестр <u>9</u>							
Тема 1. Понятие и роль образовательной робототехники на современном этапе развития образования	2			4	6	УК-2.3 ПК-1.1	Г, К, Т
Тема 2. Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс.	2	2		4	8	УК-2.3 ПК-1.1	К, Пр
Тема 3 Стандартные конструкции роботов	4	6		6	16	УК-2.3 ПК-1.1	К, Т, ПЗ, Сб
Тема 4. Среда визуального программирования	4	8		14	26	УК-2.3 ПК-1.1	К, ПЗ, Сб
Тема 5. Методика преподавания робототехники в основной и средней общеобразовательной школе	4	4		7,7	15,7	УК-2.3 ПК-1.1	К, ИДЗ
Форма промежуточной аттестации - зачет					3 (0,3)		3
Всего за семестр:	16	20		35,7	72		
Итого:	16	20		35,7	72		

Сокращения:, Г – глоссарий, ТК – технологическая карта, Пр – презентация, Т – тест; К – конспект, ИДЗ – индивидуальное домашнее задание, Сб – собеседование; З – зачёт.

Планы проведения учебных занятий и основное содержание отражены в методических материалах (Приложение 1.).

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»

Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Полный комплект методических документов размещен на ЭИОС ГБОУ ВО СГПИ.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка сообщения (доклада, реферата, эссе); подготовка к лабораторным занятиям.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Чупин Д.Ю., Ступин А.А., Ступина Е.Е., Классов А.Б. Образовательная робототехника: учебное пособие. — Новосибирск: Агентство «Сибпринт», 2019. — 114 с. URL: <https://repo.nspu.ru/bitstream/nspu/3632/1/obrazovatel'naya-robototekhnika-uc.pdf>. — Режим доступа: свободный.

2. Марьясина Т.Д. Образовательная робототехника. — М.: Издательство «Спутник +», 2019. — 40 с. URL: https://fileskachat.com/getfile/67795_0cb172da7fac9acf01a64cd01782c8f4. — Режим доступа: свободный.

3. Ступина Е.Е., Ступин А.А., Чупин Д.Ю., Каменев Р.В. Основы робототехники: учебное пособие. — Новосибирск: Агентство «Сибпринт», 2019. — 160 с. URL: <https://repo.nspu.ru/bitstream/nspu/3630/1/osnovy-robototekhniki-uchebnoe-po.pdf>. — Режим доступа: свободный

4. Основы робототехники : учебно-методическое пособие / составитель Д. М. Гребнева. — Нижний Тагил : НТГСПИ, 2017. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177538>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Тарапата В. В. Т19 Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Электронный ресурс] / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — Электрон. Текстовые дан. (1 файл pdf : 112 с.). — М. : Лаборатория знаний, 2017. URL: https://vk.com/doc404189722_452546037?hash=32XnGzTTNDVf0Op9U0Su0Xkrm6z0pwLCcOql0JwLvCT — Режим доступа: свободный.

6. Курс программирования робота EV3 в среде Lego Mindstorms EV3, Овсяницкая Л.Ю., Овсяницкий Д.Н., Овсяницкий А.Д., 2016 URL: https://fileskachat.com/getfile/75584_316459c74ff634c4086ef3f512ca578f — Режим доступа: свободный.

Дополнительная литература:

7. Сборник учебно-методических материалов по образовательной робототехнике / сост. О.С. Нетесова ; редкол. : М.А. Червонный, Е.Г. Пьяных. — Томск : Издательство Томского государственного педагогического университета, 2015. — 108 с. URL: https://fileskachat.com/getfile/56036_3902850379a16abd412af9195bfc5728. — Режим доступа: свободный.

8. Робототехника: от простого к сложному: учебно-методические материалы для организации и проведения занятий по робототехнике в образовательных организациях/ Составитель – А.Л. Бускина – Пермь:2016. – 37 с. URL:

<http://iro.perm.ru/content/files/Sbornik-po-robototekhnike.pdf?ysclid=l83o7nj52h655990927>. —

Режим доступа: свободный.

9. Власова, О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы: учебно-методическое пособие / О.С. Власова, А.А. Попова. — Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2014. — 111 с. URL:

http://elibr.cspu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/635/%D0%B05_%D0%92%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%9F%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf?sequence=1&isAllowed=y — Режим доступа: свободный.

10. Основы робототехники на Lego® Mindstorms® EV3 : учебное пособие / Д. Э. Добриборщ, К. А. Артемов, С. А. Чепинский, А. А. Бобцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 108 с. — Текст : электронный. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/206798> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания:

1. Информатика и образование. Научно-методический журнал. URL:

<https://infojournal.ru/info/> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Информатика в школе. URL: <https://infojournal.ru/archive/school/> Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Квант. — Режим доступа: <http://www.kvant.info/old.htm>

Интернет-ресурсы (базы данных, ЭБС, информационно-справочные системы и

др.)

1. RoboGeek — робототехника в России и в мире, промышленная робототехника в России, обучение робототехнике. <http://www.robo geek.ru/>

2. Робототехника на Хабре | Программирование и разработка робототехники на Хабре. <https://habr.com/ru/hub/robot/>

3. Блог «Роботы и робототехника». <http://insiderobot.blogspot.com/>

4. Исполнитель Робот для начинающих изучать программирование. <http://robostart.ru/performer>

5. Платформа программирования роботов VEXCode VR [электронный ресурс] // URL: <https://vr.vex.com> .

6. 3. Официальный сайт среды программирования Scratch [электронный ресурс] // URL: <https://scratch.mit.edu/>

Электронно-библиотечные системы содержат издания по всем изучаемым дисциплинам, и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературой. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет как на территории ГБОУ ВО СГПИ, так и вне его. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://нэб.рф
ЭБС «Юрайт»	https://Urait.ru/
Научный архив	https://научныйархив.рф/
ЭБС «Педагогическая библиотека»	http://pedlib.ru/
ЭБС «Айбукс.ру»	https://www.ibooks.ru/
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	https://elibrary.ru
ЭБС Буконлайн	https://bookonlime.ru
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы	http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html

открытого доступа	
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php
Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:	
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru/
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog/
Словари и энциклопедии	https://dic.academic.ru/
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	https://fond.1sept.ru/
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
Национальная платформа «Открытое образование»	https://openedu.ru
Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	http://school-collection.edu.ru
Российское образование. Федеральный портал	http://edu.ru
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru
Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив».	https://научныйархив.рф
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	https://online.edu.ru/ru/

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).
4. Робототехнический набор Lego Mindstorms (Lego NXT, EV3)

Лист изменений рабочей программы дисциплины

№ п\п	Содержание изменений	Реквизиты документа об утверждении изменений	Дата внесения изменений
1.	Разработана, утверждена и введена в действие на основании: Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125 и в соответствии с Письмом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 15.11.2023 № МН-5/203212 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по подготовке педагогических кадров на основе единых подходов к их структуре и содержанию образовательных программ высшего образования («Ядро высшего педагогического образования»)).	Протокол заседания кафедры от «06» мая 2025 г. № 10	06.05.2025 г.