

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Республики Адыгея  
«Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Заместитель директора по УМР  
**З.З. Карданова**  
от «28» Августа 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.В.03 «Теоретические и методические основы использования  
технологии SMART и робототехники в начальной школе»**

по специальности  
44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном образовании

г. Майкоп,  
2023



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной программы	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Учебная дисциплина ОП.В.03 Теоретические и методические основы использования технологии SMART и робототехники в начальной школе является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном образовании.

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование формируемых компетенций	Знания, умения
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК 1.1. Проектировать образовательный процесс на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных и примерных адаптированных образовательных программ начального общего образования с учетом особенностей развития обучающихся</p> <p>ПК 1.3. Организовывать учебную деятельность обучающихся, мотивировать их на освоение учебных предметов, курсов</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять педагогический контроль, анализ эффективности образовательного процесса и, оценку результатов обучения</p> <p>ПК 1.7. Разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного кабинета, формировать его безопасную и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие «робот»;</li> <li>– классификацию роботов;</li> <li>– роль робототехники на развитие современного дошкольника;</li> <li>– требования безопасной работы с робототехникой;</li> <li>– целесообразность и методы внедрения робототехники в школьном образовании;</li> <li>– исследование механизмов робототехники;</li> <li>– основные компоненты конструкторов ЛЕГО. Механическая передача;</li> <li>– Стандартные модели Lego Mindstorms.</li> <li>– Компьютерная среда, включающая в себя графический язык программирования</li> <li>– Электронные устройства, входящие в набор Lego Mindstorms NXT</li> <li>– Основные принципы работы электронных устройств.</li> <li>– Основные типы команд: команды действия и команды ожидания.</li> <li>– Интерфейс NXT - G.</li> <li>– Набор Lego Mindstorms.</li> <li>– Подключение NXT - G.</li> <li>– Виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.</li> <li>– Передача программы NXT.</li> <li>– Датчики и интерактивные сервомоторы.</li> <li>– Калибровка датчиков.</li> <li>– Направляющая и начало программы.</li> <li>– Блоки стандартной палитры NXT - G: блоки движения, звука, дисплея, паузы.</li> </ul>

<p>комфортную предметно-развивающую среду</p> <p>ПК 2.1. Планировать и проводить внеурочные занятия по направлениям развития личности для достижения, личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов</p> <p>ПК 3.1. Проводить педагогическое наблюдение, интерпретировать полученные результаты</p> <p>ПК 3.5. Организовывать взаимодействие членов педагогического коллектива, руководителей образовательной организации, родителей (законных представителей) при решении задач обучения и воспитания обучающихся</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Блок условия.</li> <li>– Блок цикла.</li> <li>– Линейные алгоритмы.</li> <li>– Работа с условными алгоритмами.</li> <li>– Ветвление с контроллером от значения</li> <li>– Ветвление с контроллером от сенсора</li> <li>– Работа с циклическими алгоритмами. Цикл с контроллером от таймера.</li> <li>– Цикл с контроллером от сенсоров</li> <li>– Конструирование гусеничного робота с двумя датчиками расстояния.</li> <li>– Логические операции в NXT - G.</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать и конструировать в среде программирования WeDo, составлять программы управления Лего-роботами;</li> <li>– работать и управлять с обратной и без обратной связью с использованием встроенных энкодеров и датчиков;</li> <li>– использовать различные варианты поиска выхода из лабиринта;</li> <li>– использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач,</li> <li>– конструировать различные модели, использовать созданные программы, применять полученные знания в практической деятельности;</li> <li>– владеть навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навыками взаимодействия в группе;</li> <li>– развивать умения дошкольников работать по предложенным инструкциям по сборке моделей, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.</li> </ul>
---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
Основное содержание	72
в том числе:	
теоретическое обучение	21
практические занятия	51
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. SMART- технологии</b>		<b>15</b>	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.1
<b>Тема 1.1. Понятие SMART - технологий.</b>	<b>Лекции</b>	<b>7</b>	
	Понятие SMART-технологий. Основные термины	1	
	Принципы работы SMART-технологий	2	
	Понятие SMART-цели.	2	
	Особенности практического применения SMART-технологий в специализированных педагогических задачах	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>11</b>	
	SMART-технологии в решении задач	4	
	Решение задач на постановку SMART-целей	4	
3. Моделирование процесса работы со школьниками	3		
<b>Раздел 2. Робототехника</b>		<b>26</b>	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.1
<b>Тема 2.1. Основы конструирования роботов.</b>	<b>Лекции</b>	<b>8</b>	
	Понятие робототехники. История возникновения робототехники.	2	
	Основные принципы применения робототехники при решении прикладных задач	2	
	LEGO-конструирование при работе со школьниками. Развитие навыков	2	
	Применение робототехники в развитии навыков школьников	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
Конструирование как пример базовых принципов робототехники	10		

	LEGO-конструирование при работе со школьниками	10	
<b>Раздел 3. Интерактивная доска</b>		<b>26</b>	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.1
<b>Тема 3.1. Интерактивная доска. Программное обеспечение Smart Board</b>	<b>Лекции</b>	<b>6</b>	
	1. Назначение и возможности интерактивной доски	2	
	2. Программное обеспечение Smart Notebook. Общие сведения	2	
	3. Работа в программе Smart Notebook	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
	1. Создание презентаций в программе Smart Notebook	10	
2. Работа с объектами коллекций в Smart Notebook	10		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета робототехники.

Оборудование учебного кабинета: 1 ПК, 1 сервер, принтер, сканер, колонки микрофон, видеокамера, локальная сеть, интерактивные средства обучения, робототехника.

Технические средства обучения: проекторы, экраны.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: наборы инструментов для техника, испытательные стенды, универсальные разъемы питания, столы для сборки робототехники.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Белоусов, И.Р. Дистанционное обучение механике и робототехнике через сеть Интернет / И.Р. Белоусов, Д.Е. Охоцимский, А.К. Платонов [и др.] // Компьютерные инструменты в образовании.- 2013.- №2.- с. 34-41

2. Мартыненко, Ю.Г. Динамика мобильных роботов / Ю.Г. Мартыненко // Соревновательный образовательный журнал.- 2010.- №5.- с. 110-116.

3. Робототехника для детей и родителей, 3-е издание. С. А.Филиппов. СПб: Наука, 2013.

4. Новикова Н.Н. Интерактивные и аудиовизуальные средства обучения - составляющие информационной образовательной среды: учебно-методическое пособие. - Сыктывкар: Коми республиканский институт развития образования, 2014.

##### **Дополнительные источники:**

1. Ушаков, А.А. Задачи для факультатива робототехники: Сборник задач. - Демонстрационный вариант / А.А.Ушаков.- Барнаул: Гимназия №42, 2014.- 12 с

2. Предко, М. 123 эксперимента по робототехнике / М. Предко; пер. с англ. В.П. Попова.- М.: НТ Пресс, 2012.- 544 с.

3. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М. С.Ананьевский, Г. И.Болтунов, Ю. Е.Зайцев, А. С.Матвеев, А. Л.Фрадков, В. В.Шиегин. Под ред. А. Л.Фрадкова, М. С.Ананьевского. СПб.: Наука, 2011.

4. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT».

5. The LEGO MINDSTORMS NXT Idea Book. Design, Invent, and Build by Martijn Boogaarts, Rob Torok, Jonathan Daudelin, et al. San Francisco: No Starch Press, 2007.

6. LEGO Technic Tora no Maki, ISOGAWA Yoshihito, Version 1.00  
Isogawa Studio, Inc., 2007, <http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/toranomaki/en/>
7. CONSTRUCTOPEDIA NXT Kit 9797, Beta Version 2.1, 2008, Center  
for Engineering Educational Outreach, Tufts University, [http://www.library/doc\\_download/150-nxt-constructopedia-beta-21.html](http://www.library/doc_download/150-nxt-constructopedia-beta-21.html).
8. Lego Mindstorms NXT. The Mayan adventure. James Floyd Kelly.  
Apress, 2006.
9. <http://www.legoeducation.info/nxt/resources/building-guides/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование формируемых компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Характеристики демонстрируемых знаний при устном опросе (семинаре)	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	оценка«5» - глубокое знание изученного вопроса, знание понятийного аппарата, умение применять теоретические знания при выполнении практического задания;	
ПК 1.1. Проектировать образовательный процесс на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных и примерных адаптированных образовательных программ начального общего образования с учетом особенностей развития обучающихся	оценка«4» - полное знание изученного материала, умение в целом применять теоретические знания, но не всегда точно аргументировать теоретических знаний при выполнении практического задания.	Практическая работа, компетентностно-ориентированное задание, устный опрос, тестирование
ПК 1.3. Организовывать учебную деятельность обучающихся, мотивировать их на освоение учебных предметов, курсов	оценка«3» - поверхностное знание изученной темы, не всегда может применять теоретические знания при выполнении практического задания.	
ПК 1.5. Осуществлять педагогический контроль, анализ эффективности образовательного процесса и, оценку результатов обучения	оценка«2» - существенные проблемы в содержании теоретического материала, не умение применять теоретические знания	
ПК 1.7. Разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного кабинета, формировать его безопасную и комфортную предметно-развивающую среду		

ПК 2.1. Планировать и проводить внеурочные занятия по направлениям развития личности для достижения, личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов	при выполнении практического задания. Характеристики демонстрируемых	
ПК 3.1. Проводить педагогическое наблюдение, интерпретировать полученные результаты	знаний при выполнении тестовых заданий оценка «5» - 85 – 100 %	
ПК 3.5. Организовывать взаимодействие членов педагогического коллектива, руководителей образовательной организации, родителей (законных представителей) при решении задач обучения и воспитания обучающихся	оценка «4» - 71 – 85 % оценка «3» - 51 – 70 % оценка «2» - 0 – 50 %	

