

Приложение 2.1.
к ОПОП по специальности
44.02.02 Преподавание в начальных классах

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.06 ОСНОВЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ»**

Рабочая программа дисциплины «СГ.06 Основы образовательной робототехники» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 44.02.02 «Преподавание в начальных классах»

Организация-разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский педагогический колледж»

Разработчик:
Морозова Е.К., преподаватель

Рассмотрена на заседании ПЦК информатики, математики и естественнонаучных дисциплин, пр. № 5 от 24.03.2023
Принята педагогическим советом ГПОУ ТО «Тульский педагогический колледж», протокол №3 от 30.03.2023
Утверждена директором ГПОУ ТО «Тульский педагогический колледж», приказ № 135- од от 06.04.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы образовательной робототехники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «СГ. 06 Основы образовательной робототехники» является частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.02 «Преподавание в начальных классах».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЦК	Умения	Знания
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02.	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 04.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
ПК 1.1.	определять цели и задачи урока,	требования федерального

	планировать его с учетом особенностей методики преподавания учебного предмета, возраста, класса, индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся и в соответствии с современными требованиями к уроку (дидактическими, организационными, методическими, санитарно-гигиеническими нормами); формулировать различные виды учебных задач и проектировать и решение в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития обучающихся; проектировать процесс обучения на основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, примерных образовательных программ; проектировать программы развития универсальных учебных действий; проектировать проектно-исследовательскую деятельность в начальной школе; проектировать процесс обучения с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.	государственного образовательного стандарта начального общего образования, примерные основные образовательные программы начального общего образования и примерных адаптированных основных образовательных программ начального общего образования; сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности; преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования; основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий; способы выявления и развития способностей, обучающихся через урочную деятельность, в том числе с использованием возможностей иных образовательных организаций, а также организаций, обладающих ресурсами, необходимыми для реализации программ начального общего образования, и иных видов образовательной деятельности, предусмотренных программой начального общего образования; специфика обучения детей с особыми образовательными потребностями; способы организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся.
ПК 1.2.	проводить учебные занятия на основе системно-деятельностного подхода; использовать различные средства, методы и формы организации учебной деятельности, обучающихся на уроках с учетом особенностей учебного предмета, возраста и уровня подготовленности обучающихся; использовать современные возможности цифровой образовательной среды при реализации образовательных программ начального общего образования; создавать педагогически	основные принципы деятельностного подхода правила техники безопасности и санитарно-эпидемиологические требования при организации процесса обучения; правила охраны труда и требования к безопасности образовательной среды; современные образовательные технологии, в том числе информационно-коммуникационные; возможности цифровой образовательной среды при реализации образовательных программ начального общего

	целесообразную атмосферу на уроке (система взаимоотношений, общее настроение)	образования; основы организации учебной проектно-исследовательской деятельности в начальной школе
ПК 1.3.	проводить педагогический контроль на учебных занятиях; осуществлять отбор контрольно-измерительных материалов; применять различные формы и методы диагностики результатов обучения; оценивать образовательные результаты	основы контрольно-оценочной деятельности учителя начальных классов; критерии оценивания и виды учета успеваемости обучающихся
ПК 1.4.	анализировать учебные занятия анализировать и интерпретировать результаты диагностики учебных достижений обучающихся	требования к учебным занятиям; требования к результатам обучения обучающихся начальных классов; пути достижения образовательных результатов; педагогические и гигиенические требования к организации обучения на учебных занятиях
ПК 1.6.	находить и использовать методическую литературу, ресурсы сетевой (цифровой) образовательной среды, необходимые для организации процесса обучения обучающихся; систематизировать полученные знания в ходе изучения передового педагогического опыта в организации обучения обучающихся; применять и оценивать эффективность образовательных технологий, используемых в начальной школе в процессе обучения обучающихся	способы систематизации и оценки педагогического опыта с позиции эффективности его применения в процессе обучения обучающихся; способы анализа и оценки эффективности образовательных технологий в процессе обучения обучающихся; критерии эффективности применения педагогического опыта и образовательных технологий в обучении обучающихся
ПК 1.7.	анализировать эффективность процесса обучения; осуществлять самоанализ при организации образовательного процесса; осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся; проектировать траекторию профессионального роста	способы анализа и самоанализа профессиональной обучающей деятельности; способы проектирования траектории профессионального роста; способы осуществления деятельности в соответствии с выстроенной траекторией профессионального роста; образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся
ЦК 1	создавать, редактировать и распространять цифровой контент	основы цифровой грамотности; характеристика и виды цифровых

	средствами ИКТ; осуществлять поиск и обработку информации; эффективно и безопасно использовать технические и программные средства в процессе профессиональной и иных видов деятельности; с помощью цифровых устройств и сети Интернет решать различные задачи повседневной жизни, удовлетворять различные потребности; эффективно выстраивать процесс коммуникации в различных формах (блог, форум, электронная почта и т.п.) и с разными задачами.	устройств.
--	--	-------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	58
в т.ч. в форме практической подготовки	38
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	38
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	ДЗ 6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся		Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Основы организации конструктивной деятельности				
Тема 1.1. Характеристика конструктивной деятельности младших школьников	Содержание учебного материала		5/3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1-1.4, ЦК1
	1	Понятие конструктивной деятельности. Сущность детского конструктивного творчества	1	
	2	Виды конструирования в начальной школе. Использование современных конструкторов в начальной школе	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		3/3	
	1	Составление таблицы: «Виды конструкторов»	1	
	2	Подготовка презентации по теме: «Современные конструкторы»	2	
Тема 1.2. Содержание конструирования в начальной школе	Содержание учебного материала		3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.6, ПК 1.7, ЦК1
	1	Комплексные программы начального образования по конструированию	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2/2	
	1	«Анализ содержания программ по: «Робототехника»	2	
Раздел 2. Основы образовательной робототехники				
Тема 2.1. Введение в робототехнику	Содержание учебного материала		7/3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1-1.4, ЦК1
	1	Идея создания роботов. История робототехники.	1	
	2	Понятие «робот». Виды современных роботов	2	
	3	Современные роботы. Соревнования роботов. Применение роботов в современном мире	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		3/3	
	1	Составление схемы: «Виды современных роботов»	1	
	2	Разработка презентации: «Мой робот»	2	
Тема 2.2. Использование робототехнических образовательных наборов в начальной школе	Содержание учебного материала		3/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7, ЦК1
	1	Понятие и структура образовательной робототехники. Инструктаж по технике безопасности	1	
	2	Методика организации занятий с использованием «Технолаб»	1	
	3	Методика организации занятий с использованием Lego Education WeDo 2.0	1	
Тема 2.3. Введение в конструирование и	Содержание учебного материала		6/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.6, ПК 1.7, ЦК1
	1	Программное обеспечение Lego Wedo 2.0. Интерфейс программы	1	
	2	Изучение деталей конструктора и видов их соединения	1	

программирование	3	Понятие о «кирпичиках» конструктора. «Формочки» конструктора и виды их соединения	1	
	4	ROBO-программирование и конструирование. Мотор и ось. Изучение основ зубчатой, коронной, ременной и червячной передачи	2	
	5	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения Lego Wedo 2.0.	1	
Раздел 3. Основы работы с базовым набором Lego WeDo 2.0.				
Тема 3.1. Создание моделей на основе набора Lego WeDo 2.0.	Содержание учебного материала		15/12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1-1.4, ЦК1
	1	Первые шаги: Майло, научный вездеход. Проекты с пошаговыми инструкциями: метаморфоз лягушки	1	
	2	Проекты с пошаговыми инструкциями: растения и опылители, предотвращение наводнения	1	
	3	Проекты с пошаговыми инструкциями: десантирование и спасение, сортировка для переработки	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		12/12	
	1	Создание конструкции цикла «Первые шаги» (улитка-фонарик, вентилятор)	2	
	2	Создание конструкции цикла «Первые шаги» (движущийся спутник, робот-шпион)	2	
	3	Создание конструкции цикла «Первые шаги» (Майло, научный вездеход, Датчик перемещения Майло)	2	
	4	Создание конструкции цикла «Первые шаги» (Датчик наклона Майло, совместная работа)	2	
	5	Создание конструкции цикла «Проекты с пошаговой инструкцией»	2	
	6	Создание конструкции цикла «Проекты с открытыми решениями»	2	
Тема 3.2. Организация внеурочной работы с набором Lego WeDo 2.0.	Содержание учебного материала		17/16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7, ЦК1
	1	Критерии оценки проведения внеурочного занятия с элементами конструирования	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		16/16	
	1	Составление и проведение занятия по направлению «Проектно-исследовательская деятельность».	2	
	2	Подготовка инструкции по выполнению элементов конструирования	2	
	3	Составление и проведение занятия по направлению «Художественно-эстетическая творческая деятельность».	2	
	4	Модификация выбранных конструкций моделирования.	2	
	5	Составление и проведение занятия по направлению «Интеллектуальные марафоны»	2	
	6	Создание конструкции и анализ целесообразности использования конструирования в ходе занятия	2	
	7	Составление и проведение занятия по направлению «Учение с увлечением».	2	
	8	Анализ целесообразности использования конструирования в ходе занятия	2	
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Методики обучения продуктивным видам деятельности», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), учебно-методическая литература, робототехнические наборы Lego WeDo 2.0, лицензионное программное обеспечение, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда Учреждением выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Корягин А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo) Сборник методических рекомендаций и практикумов/ А.В.Корягин. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 254 с.
2. Цифровые навыки для дистанта. Материалы вебинаров, бесед и исследований Юрайт. Академии. Выпуск 1. 2020 год / А. А. Сафонов [и др.]; составитель А.А.Сафонов, П.А.Частова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 277 с. – (Юрайт.Академия). – ISBN 978-5-534-14656-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/482713> (дата обращения: 03.06.2023).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Каталог сайтов по робототехнике – полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://robotics.ru>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 03.06.2023).
2. Официальный сайт LEGO Education: <http://www.lego.com/ruru/mindstorms>, свободный. – Загл. с экрана. (дата обращения: 03.06.2023).
3. Сайт Всероссийского учебно-методического центра образовательной робототехники: <http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 03.06.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Злаказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие / А.С. Злаказов. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2018. – 156 с.
2. Комарова Л.Г. «Строим из Lego» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора Lego) / Л.Г. Комарова. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2019. – 154 с.
3. Лифанова О. Конструируем роботов на LEGO® Education WeDo 2.0. Рободинопark. – М.: Лаборатория знаний, 2019. – 56 с.
4. Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей» / С.А. Филиппов. – М.: Наука, 2019. – 123 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Умение работать с источниками информации Соблюдение правил техники безопасности и гигиенических требований при использовании средств ИКТ Использование возможностей цифровой образовательной среды для решения профессиональных задач	Оценка результатов практических работ Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях устный опрос контрольная работа экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий дифференцированный зачет
определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.		
определять цели и задачи урока, планировать его с учетом особенностей методики преподавания учебного предмета, возраста, класса, индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся и в соответствии с современными требованиями к уроку (дидактическими, организационными, методическими, санитарно-гигиеническими нормами); формулировать различные виды учебных задач и проектировать их решение в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития обучающихся; проектировать процесс обучения на основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, примерных образовательных программ;		

проектировать программы развития универсальных учебных действий; проектировать проектно-исследовательскую деятельность в начальной школе; проектировать процесс обучения с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.		
проводить учебные занятия на основе системно-деятельностного подхода; использовать различные средства, методы и формы организации учебной деятельности, обучающихся на уроках с учетом особенностей учебного предмета, возраста и уровня подготовленности обучающихся; использовать современные возможности цифровой образовательной среды при реализации образовательных программ начального общего образования; создавать педагогически целесообразную атмосферу на уроке (система взаимоотношений, общее настроение)		
проводить педагогический контроль на учебных занятиях; осуществлять отбор контрольно-измерительных материалов; применять различные формы и методы диагностики результатов обучения; оценивать образовательные результаты		
анализировать учебные занятия анализировать и интерпретировать результаты диагностики учебных достижений обучающихся		
находить и использовать методическую литературу, ресурсы сетевой (цифровой) образовательной среды, необходимые для организации процесса обучения обучающихся; систематизировать полученные знания в ходе изучения передового педагогического опыта в организации обучения обучающихся; применять и оценивать эффективность образовательных технологий, используемых в начальной школе в процессе обучения обучающихся		
анализировать эффективность процесса обучения; осуществлять самоанализ при организации образовательного процесса; осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для		

профессионального роста в области организации обучения обучающихся; проектировать траекторию профессионального роста		
создавать, редактировать и распространять цифровой контент средствами ИКТ; осуществлять поиск и обработку информации; эффективно и безопасно использовать технические и программные средства в процессе профессиональной и иных видов деятельности; с помощью цифровых устройств и сети Интернет решать различные задачи повседневной жизни, удовлетворять различные потребности; эффективно выстраивать процесс коммуникации в различных формах (блог, форум, электронная почта и т.п.) и с разными задачами.		
использовать специальные приложения и сервисы для создания электронных образовательных ресурсов, тестов, опросов, кроссвордов, инфографики, временных осей, видеороликов и веб-портфолио; создавать визуально грамотные материалы; осуществлять поиск эффективных учебных ресурсов для решения педагогических задач;		
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Знание информационных источников Знание правил оформления документов Знание правил техники безопасности и гигиенических требований при использовании средств ИКТ Знание возможностей цифровой образовательной среды	Оценка результатов практических работ Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы тестирование оценка подобранных примеров экспертная оценка подготовленных сообщений экспертная оценка выступления на семинаре устный опрос Дифференцированный зачет
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной		

деятельности в том числе с использованием цифровых средств.		
психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.		
требования федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, примерные основные образовательные программы начального общего образования и примерных адаптированных основных образовательных программ начального общего образования; сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности; преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования; содержание основных учебных предметов начального общего образования в пределах требований федерального государственного образовательного стандарта и основной общеобразовательной программы; методики преподавания учебных предметов начального общего образования; основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий; способы достижения планируемых результатов освоения программы начального общего образования; способы выявления и развития способностей, обучающихся через урочную деятельность, в том числе с использованием возможностей иных образовательных организаций, а также организаций, обладающих ресурсами, необходимыми для реализации программ начального общего образования, и иных видов образовательной деятельности, предусмотренных программой начального общего образования; специфика обучения детей с особыми образовательными потребностями; способы организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся.		
основные принципы деятельностного подхода правила техники безопасности и санитарно-эпидемиологические требования при организации процесса обучения; правила охраны труда и требования к безопасности		

образовательной среды; современные образовательные технологии, в том числе информационно-коммуникационные; возможности цифровой образовательной среды при реализации образовательных программ начального общего образования; основы организации учебной проектно-исследовательской деятельности в начальной школе		
основы контрольно-оценочной деятельности учителя начальных классов; критерии оценивания и виды учета успеваемости обучающихся		
требования к учебным занятиям; требования к результатам обучения обучающихся начальных классов; пути достижения образовательных результатов; педагогические и гигиенические требования к организации обучения на учебных занятиях		
способы систематизации и оценки педагогического опыта с позиции эффективности его применения в процессе обучения обучающихся; способы анализа и оценки эффективности образовательных технологий в процессе обучения обучающихся; критерии эффективности применения педагогического опыта и образовательных технологий в обучении обучающихся		
способы анализа и самоанализа профессиональной обучающей деятельности; образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся		
основы цифровой грамотности; характеристика и виды цифровых устройств.		
использовать специальные приложения и сервисы для создания электронных образовательных ресурсов, тестов, опросов, кроссвордов, инфографики, временных осей, видеороликов и веб-портфолио; создавать визуально грамотные материалы; осуществлять поиск эффективных учебных ресурсов для решения педагогических задач.		