

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
«Свердловский областной педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «СОПК»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.В.12. ПРАКТИКУМ РАБОТЫ ПО КОНСТРУИРОВАНИЮ И
РОБОТОТЕХНИКЕ**

**44.02.03 Педагогика дополнительного образования
Заочная форма обучения**

Екатеринбург
2020

Рассмотрена на заседании
кафедры дошкольного образования
20 мая 2020г.,
протокол № 10
Заведующая кафедрой:
 /Гаврилова Е.А./

Рабочая программа разработана в
соответствии с требованиями
Федерального государственного
образовательного стандарта по
специальности среднего
профессионального образования

Утверждена решением научно -
методического совета ГАПОУ СО СОПК
протокол №11
03 июня 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.В.12.Практикум работы по конструированию и робототехнике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.03 «Педагогика дополнительного образования», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014 г. № 998.

Организация-разработчик:

Государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Свердловский областной педагогический колледж»

Разработчик:

Гавриллова Е.А., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРАКТИКУМ РАБОТЫ ПО КОНСТРУИРОВАНИЮ И РОБОТОТЕХНИКЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.В.12. Практикум работы по конструированию и робототехнике для заочной формы обучения является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.03 «Педагогика дополнительного образования», утверждённого Приказом Министерства образования и науки от 13 августа 2014 г. N 998

Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности (ВПД) в части освоения соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

ПК 3.3. Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области дополнительного образования на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.

ПК 3.4. Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Основной целью изучения учебной дисциплины «Практикум работы по конструированию и робототехнике» является формирование профессиональной компетентности будущего педагога дополнительного образования посредством овладения опыта работы по конструированию и робототехнике.

По итогам изучения учебной дисциплины у обучающихся, с учетом спецификации стандарта Ворлскиллс по компетенции «Преподавание технологии», должны быть сформированы следующие знания и умения:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК. 3.3. ПК. 3.4. ПК. 3.5. ОК. 1 ОК. 2 ОК. 4 ОК. 5	- планировать, организовывать и проводить любую совместную деятельность с обучающимися в соответствии с правилами техники безопасности и правилами СанПин;	- техника безопасности при работе с электрооборудованием и правила СанПин; - правила техники безопасности и СанПин при работе с конструктором LEGO; - требования к информационной,

ОК. 9		материальной, пространственной среде ДОО;
	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели и задачи занятия по конструированию с использованием конструктора LegoEducationWedo; - применять методы и приемы работы с конструктором Lego Education Wedo на занятиях с детьми; - владеть специальной терминологией; - распределять обязанности по созданию конструкции между детьми и взрослым; - формулировать цель, задачи и ожидаемые результаты занятия с подгруппой детей; 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание образовательных областей по разным возрастным группам; - возрастные особенности обучающихся; - принципы организации проблемного обучения и экспериментирования; - место данной формы работы в образовательной деятельности; - особенности психических и познавательных процессов учебно-познавательной деятельности обучающихся;
	<ul style="list-style-type: none"> - применять компьютерные средства обучения (интерактивная панель); - создавать документы при помощи программ Microsoft Office; 	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерные средства обучения (интерактивная панель);
	<ul style="list-style-type: none"> - определять программное содержание: образовательную, развивающую и воспитательную задачи; - соблюдать структурные компоненты мероприятий совместной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - методика разработки и проведения занятий с группой (подгруппой) детей; - структура занятий, методы и приемы организации деятельности детей на занятии, виды детской деятельности; - принципы конструирования; - особенности построения занятия по конструированию с использованием конструктора LegoEducationWedo; - методика конструирования и разработка (инструкции) LegoEducationWedo; - содержание образовательных областей по разным возрастным группам;
	<ul style="list-style-type: none"> - владеть профессиональной терминологией; - коммуницировать с разными субъектами образовательного процесса. 	<ul style="list-style-type: none"> - способы и формы общения с детьми; - терминология LegoEducationWedo; - этические нормы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы учебной дисциплины	Объем часов
Объем образовательной программы	66
в том числе:	
теоретическое обучение	6
лабораторные работы	0
практические занятия	4
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено для специальностей</i>)	0
контрольная работа	0
<i>Самостоятельная работа</i>	56
Промежуточная аттестация / итоговая аттестация	зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Практикум работы по конструированию и робототехнике»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические и методические основы конструирования из разных материалов.		22	
<i>Тема 1.1. Теоретические основы и методика планирования конструктивной деятельности</i>	Содержание учебного материала	10	ПК. 3.3.
	1. Конструирование и его роль в воспитании и развитии обучающихся	2	ПК. 3.4.
	Особенности детского конструирования, виды и приемы конструирования. Отличия технического и художественного конструирования. Виды конструктивного материала: строительный, природный, бросовый, конструкторы, бумага и картон. Принципы выстраивания системы формирования творческого конструирования. Ценность деятельностного подхода в образовательном процессе. Роль и место проблемных задач и самостоятельного экспериментирования в развитии творческого конструирования. Планирование, организация и проведение любой совместной деятельности с детьми в соответствии с правилами техники безопасности и правилами СанПин. Формы организации конструированию. Сочетание индивидуальных и коллективных форм конструирования. Цели и задачи руководства конструктивной деятельностью обучающихся. Виды планирования и методы диагностики конструктивной деятельности. Формы анализа детских работ.		ОК. 1 ОК. 2 ОК. 4 ОК. 5
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1. Заполнение таблицы «Формы организации обучения конструированию».	2	
	2. Определение критериев диагностики уровня овладения конструктивной деятельностью.	2	
3. Анализ Основных и Парциальных программ, отражающих специфику развития детской конструктивной деятельности	2		
4. Планирование конструктивной деятельности обучающихся. Требования охраны труда и техники безопасности	2		
<i>Тема 1.2. Содержание конструктивно-модельной</i>	Содержание учебного материала	12	ПК. 3.3.
	1.Конструирование из многофункциональных материалов. Самостоятельная	2	ПК. 3.4.

<i>деятельности обучающихся</i>	конструктивно-модельная деятельность детей.		ОК. 1 ОК. 2 ОК. 4 ОК. 5 ОК. 9
	Общая характеристика методики. Специфика методики обучения детей разных возрастных групп. Сравнение традиционной методики конструирования с новыми подходами к формированию творческого конструирования. Определение принципов сотрудничества педагога с детьми на различных этапах обучения конструированию. Сооружение из снега и песка, картонных коробок, пенопласта, палок, пластмассовых бутылок. Общая характеристика методики. Специфика методики обучения детей разных возрастных групп. Виды и формы конструктивно-модельной деятельностью детей вне занятий. Особенности педагогического руководства самостоятельной деятельностью детей.		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	1. Разработка технологической карты занятия по конструированию из строительного материала и деталей конструктора.	2	
	2. Подборка схем для конструирования из бумаги по типу «оригами».	2	
	3. Разработка пооперационных карт для занятий по конструированию из природного материала.	2	
4. Составление презентации по теме «Конструирование из крупногабаритных модулей, объемных форм и плоскостное конструирование».	2		
5. Анализ детских конструкторов: «Тектон», «Квадро», «LEGO» с точки зрения их воспитательного и образовательного аспекта	2		
Раздел 2. Основы образовательной робототехники		42	
<i>Тема 2.1. Использование LEGO- технологий в образовательном процессе</i>	Содержание учебного материала	14	ПК. 3.3. ПК. 3.4. ОК. 1 ОК. 2 ОК. 4 ОК. 5 ОК. 9
	Использование конструкторов в рамках реализации Программы Уральская инженерная школа. Понятие педагогической технологии. Использование LEGO- технологий для развития психических процессов и формирования инженерной культуры обучающихся. Проектная деятельность. Уровни детского конструирования с применением современных образовательных конструкторов. Классификация конструкторов LEGO по общим признакам (по тематике, по половым признакам, по возрастным категориям). Специфика образовательных конструкторов для каждого возрастного периода. ЛогикУм (наборы LEGO (DACTA, DUPLO), Dusyma (SCHATTI, SCHATTI TOO, SCHATTENBAUSPIEL), кубики Никитина, волшебный квадрат Воскобовича, интерактивной среды ПервоЛого) от 5 до 6 лет. Введение в робототехнику (на базе наборов LEGO EDUCATION WEDO) от 6 до 9 лет.		
	Самостоятельная работа обучающихся	14	

	1. Сообщение по теме «Современные тенденции развития технического творчества обучающихся».	2	
	2. Анализ региональной комплексной программы «Уральская инженерная школа».	2	
	3. Изучение передового педагогического опыта по организации конкурсного движения в области технического творчества, как основы инновационной деятельности воспитанников.	2	
	4. Разработка модели кабинета конструирования в рамках реализации ФГОС ДО и региональной комплексной программы «Уральская инженерная школа».	2	
	5. Заполнение таблицы «Специфика образовательных конструкторов для каждого возрастного периода».	2	
	6. Подготовка сообщения на тему «История развития LEGO».	2	
	7. Составление требований к организации предметной, интегрируемой современной образовательной среды.	2	
Тема 2.2. Применение современных образовательных конструкторов в соответствии с уровнями детского конструирования	Содержание учебного материала	20	
	Знакомство с набором "Электроника" /Конструкторский набор для экспериментов. Трёхмерные объекты, современная графика, проектирование изделий – 3D-моделирование, как одно из перспективных направлений в области новых технологий. Принципы организации образовательного процесса. Структура занятия. Методические рекомендации по организации занятий по LEGO-конструированию. Детали конструктора LEGO, типы кубиков, способы соединения деталей LEGO-конструктора. Методика организации занятий. Совместное обсуждение сюжетной линии и построение рассказа. Создание декораций из деталей конструктора и инсценировка истории. Обмен мнениями и оформление рассказа в виде комикса с помощью программы. Методика организации занятий. Совместное обсуждение сюжетной линии и построение рассказа. Создание декораций из деталей конструктора и инсценировка истории. Обмен мнениями и оформление рассказа в виде комикса с помощью программы.		ПК. 3.3. ПК. 3.4. ПК. 3.5. ОК. 1 ОК. 2 ОК. 4 ОК. 5 ОК. 9
	В том числе практических занятий	2	
	1. Конструирование по схеме с использованием конструктора LEGO EDUCATION «Простые механизмы».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	18	
	1. Подготовка презентации «Основные виды конструкторов, ориентированных на использование в дополнительном образовании, 3D-моделирование».		
	2. Анализ форм, содержания и методов организации обучения дошкольников LEGO-конструированию.	2	
3. Особенности организации конструирования по теме на основе непрограммируемых конструкторов DUPLO.	2		

	4. Составление сборника физкультминуток «Даст здоровья за минутку добрая физкультминутка».	2	
	5. Разработка технологической карты занятия на основе непрограммируемых конструкторов DUPLO (возрастная группа по выбору).	2	
	6. Методика организации занятий, образовательные решения конструктора LEGO ДАСТА.	2	
	7. Подборка схем для работы с конструктором LEGO EDUCATION «Построй свою историю».	2	
	8. Составление перечня деталей «Содержание базового набора LEGO EDUCATION WEDO».	2	
	9. Разработка технологической карты занятия с использованием конструктора «Построй свою историю».	2	
Тема 1.5. Методика организации занятий с применением программируемых конструкторов Lego WeDo	Содержание учебного материала	8	ПК. 3.3. ПК. 3.4. ПК. 3.5. ОК. 1 ОК. 2 ОК. 4 ОК. 5 ОК. 9
	Образовательная робототехника как направление, в котором осуществляется современный подход к внедрению элементов технического творчества в образовательный процесс через объединение конструирования и программирования. Требования к организации предметной, интегрируемой современной образовательной среды. Содержание базового набора LEGO EDUCATION WEDO. Установка программного обеспечения LEGO WEDO. Интерфейс программы. Задания базового и ресурсного наборов. Методические рекомендации по применению программируемых конструкторов в конструктивно-модельной деятельности, встраивание робототехники в образовательный процесс. Особенности разработки технологической карты мини-проекта по робототехнике.		
	В том числе практических занятий	2	
	1.Разработка и представление фрагмента занятия с использованием трех моделей (из раздела «Приключения»)		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1.Технология ситуационного проектирования конструктивной деятельности	2	
	2.Разработка технологической карты занятия по робототехнике в соответствии с моделью соревнований WorldSkills.	2	
	3.Разработка мини-проектов с использованием базового набора LEGO Education WeDo (возрастная группа и тема по выбору).	2	
Зачет		2	
	Всего	66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе мастерской по компетенции «Преподавание технологии» с применением оборудования, программного обеспечения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированное рабочее место для оборудования мастерской «Преподавание технологии»;
- предустановленное программное обеспечение/ Права на программы для ЭВМ Windows Pro;
- предустановленное программное обеспечение /Права на программы для ЭВМ Office Pro + ;
- предустановленное программное обеспечение /Права на программы для ЭВМ Kaspersky.
- МФУ цветной/ МФУ;
- интерактивная панель;
- напольная стойка 1шт.;
- электронный флипчарт со стойкой;
- набор "Электроника" /Конструкторский набор для экспериментов;
- 3-D принтер.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: УМК учебной дисциплины (учебники, учебно-методические рекомендации);

- схемы сборки;
- дидактический раздаточный материал;
- мультимедийные обучающие программы;
- альбомы демонстрационного и раздаточного материала;
- деревянные конструкторы «Томик»;
- пластмассовые конструкторы «Тико»;
- конструкторы для изучения простых конструкций и механизмов (МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ и ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ):
 - Конструктор «Первые механизмы»;
 - Колеса. LEGO;
 - Учись учиться. Базовый набор;
 - Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo;
 - «Набор базовый LEGO WeDo элементов с комплектом учебных материалов LEGO WeDo 2.0 Электронное издание»;
 - Набор ресурсный для WeDo;
 - ЛогоРобот Пчелка: Набор из 6 роботов;
 - Конструктор Polydron магнитный Giant напольный;
 - Кугельбан сборный. Набор 2;
 - Кубики тип Лего. Кг;
- действующие модели механизмов;
- объемные модели геометрических фигур.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Теория и методика творческого конструирования, Парамонова Л.А., Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Академия, 2017. — 192 с. - Текст: непосредственный.
2. Корягин, А. В. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов[Текст]/ А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. - Москва: ДМК

Пресс, 2016. - 254 с. : ил.- ISBN: 978-5-97060-382-6 - Текст: непосредственный.

3. Корягин, А. В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): рабочая тетрадь [Текст] / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. – Москва: ДМК Пресс, 2016. – 96 с. : ил. - ISBN 978-5-97060-383-3 - Текст: непосредственный.

3.2.2. Электронные издания

1. https://slovo-shop.ru/federalnyy-gosudarstvennyy-obrazovat_standart-doshkolnogo-obrazovaniya-na-01_01_2014_2019-g_-azhur_1444467

- Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2013 № 1155 [Текст]: - Екатеринбург: Издательский Дом «Ажур», 2017. – 23 с.

4. <http://standart.edu.ru/catalog> - Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования.

5. Факторович, А. А. Педагогические технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Факторович. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 128 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13194-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448679>.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Комарова, Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА - ПРЕСС», 2015.— 88 с.: ил. — ISBN 5-8252-0019-3 - Текст: непосредственный.

2. Комарова, Т.С. Методическое пособие для воспитателей и педагогов. Детское художественное творчество - М.: Мозаика-Синтез, 2015- SBN: 978-5-86775-273-6 - Текст: непосредственный.

3. <http://robotics.Ru> - Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный.

4. <http://www.microarticles.ru/article/detskih-konstruktory.html> - Власова, Л. И. Виды детских конструкторов [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный.

5. <https://educube.ru/catalog/postroy-svoyu-istoriyu/> - LEGO Построй свою историю [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный.

6. <http://static2.insales.ru/files/1/6403/858371/original/Wedo.pdf> - ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя (Электронный ресурс).

7. <https://legoclub96.ru/?yclid=18349637335536667534> - «Робототехника и программирование для детей 5 -14 лет». Режим доступа: свободный.

8. <http://www.lego.com/ru-ru/mindstorms> - Официальный сайт LEGO Education.

9. <http://xn--8sbhby8arey.xn--p1ai/> - Сайт Всероссийского учебно-методического центра образовательной робототехники.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Итоговым контролем освоения обучающимися дисциплины является **зачет**.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы конструирования; • специфику построения занятия по конструированию с использованием конструктора Lego Education Wedo; • терминологию Lego Education Wedo; • возрастные особенности обучающихся; • методику конструирования и разработку (инструкции) Lego Education Wedo; • принципы организации проблемного обучения и экспериментирования с детьми разного возраста; технику безопасности и правил СанПин. <p><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать цели и задачи занятия по конструированию с использованием конструктора Lego Education Wedo; • применять методы и приемы работы с конструктором Lego Education Wedo на занятиях с обучающимися; • владеть специальной терминологией; • распределять обязанности по созданию конструкции между детьми и взрослым. 	<p>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу;</p> <p>- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;</p> <p>- <i>зачет</i>: Разработка и проведение занятия по робототехнике</p>	<p>- устный опрос,</p> <p>- тестирование,</p> <p>- контрольные работы,</p> <p>- практические задания,</p> <p>- домашнее задание творческого характера.</p>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 710858474967985478426001373498448859431888587349

Владелец Симонова Татьяна Сергеевна

Действителен с 26.09.2022 по 26.09.2023