

Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»

РЕКОМЕНДОВАНО:
Экспертным советом
МАУДО «ДПШ»
Протокол № 6 от 31.05.2023

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО «ДПШ»
Смирнова Ю.В. Смирнова
Приказ МАУДО «ДПШ»
№ 279-09 от 01.06.2023



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Интерактивное конструирование 2.0»**

Направленность: техническая

Возраст учащихся: 9-16 лет

Срок реализации: 1 год

Год разработки Программы: 2021 год

Автор-составитель:

Максаева Юлия Александровна, к.п.н.,
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

Челябинск, 2023 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка.....	3
Раздел 2. Содержание Программы.....	6
Учебный план.....	6
Содержание учебного плана.....	7
Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.....	10
Фонд оценочных средств текущего контроля.....	10
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации.....	11
Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации.....	12
Методические материалы.....	12
Список литературы.....	12
Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	13
Приложение 1.....	14
Приложение 2.....	15
Приложение 3.....	16
Приложение 4.....	17

Раздел 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Интерактивное конструирование 2.0» (далее Программа) составлена на основании нормативно-правовых документов Российской Федерации, Челябинской области, муниципального образования и МАУДО «ДПШ», а именно:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями на 30 декабря 2021 года (редакция, действующая с 1 марта 2022 года);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с изменениями на 30 сентября 2020 года №533);
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
7. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
9. Закон Челябинской области от 30 августа 2013 года №515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (с изменениями на 2 ноября 2021 года);
10. Локальные нормативно-правовые акты МАУДО «ДПШ».

Направленность Программы – техническая.

Уровень освоения Программы – базовый.

Актуальность Программы определяется запросом со стороны обучающихся и их родителей на образовательные программы в области технического творчества и предназначена для того, чтобы положить начало формированию у учащихся

целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире.

Отличительные особенности программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта при создании интерактивной модели. В теоретической основе программы лежит изучение всех возможностей программы LDD. Практическая работа направлена на выполнение творческих заданий по созданию интерактивных авторских моделей. Это поможет учащимся лучше овладеть навыками пользования компьютером, частично овладеть способами исследовательской деятельности, развить познавательную активность и самостоятельность. Реализация Программы с использованием дистанционных образовательных технологий позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способность к самостоятельному решению проблемных ситуаций, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словарик ученика.

Адресат Программы: учащиеся 9-16 лет.

Программа может быть реализована для детей с ОВЗ при отсутствии медицинских противопоказаний и создании условий для осуществления образовательной деятельности обучающихся.

Цель Программы – развитие конструкторских и технических способностей учащихся посредством дистанционного освоения программы LEGO Digital Designer

Задачи:

Предметные:

обучение базовым основам конструирования и информационным технологиям, основам схемотехники.

Метапредметные:

развитие интереса к научно-техническому творчеству, технике, компьютерным технологиям;

развитие общеучебных навыков, связанных с поиском, обработкой информации и представлением результатов своей деятельности.

Личностные:

развитие способности адекватной оценки результатов своей деятельности.

Планируемые результаты:

Метапредметные: развитость умения осуществлять познавательные действия; навыков поиска и работы с информацией, трансформации практических проблем в познавательные цели и задачи

Предметные: владение базовыми основами робототехники, теоретическими основами элементарной механики, основами схемотехники и механотроники, основами конструирования и программирования простейших роботов.

Личностные: умение давать адекватную оценку результатам своей деятельности.

Объем Программы – 74 часа.

Форма обучения – заочная. Программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий

Виды занятий: теоретические: интерактивные лекции, наглядность в виде скрин/иллюстраций, фото и видеоряда. Практические: самостоятельная практическая работа. Отчет о проделанной работе в виде скрин/иллюстраций, фото и видеоряда, выложенных на сайте.

Необходимое оборудование:

- Персональный компьютер
- Доступ к сети Интернет
- Программное обеспечение LEGO Digital Designer
- Microsoft Office
- Paint

Срок освоения Программы – 1 год обучения (37 учебных недель).

Режим занятий – учебные занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа, с 10-минутным перерывом между занятиями.

Раздел 2. Содержание Программы

Учебный план
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Интерактивное конструирование 2.0»
Предмет: робототехника

№	Название	Количество часов				контроль
		всего	теория	практика	дистант	
1	Введение	10	3	7	10	
1.1	О программе	2	1	1	2	
1.2	Как делать и обрабатывать СКРИН в WORD	4	1	3	4	
1.3	Как делать и обрабатывать СКРИН в PAINT	4	1	3	4	
2	Немного о LEGO	6	3	3	6	
2.1	Знакомство с историей LEGO	2	1	1	2	
2.2	Детали конструктора LEGO	4	2	2	4	
3	LEGO Digital Designer (LDD)	18	5	13	18	
3.1	Знакомство с программой LDD	4	1	3	4	
3.2	Элементарное конструирование	4	1	3	4	Практическое задание
3.3	Подбор фона	4	1	3	4	
3.4	Технологическая карта	6	2	4	6	
4	LDD MindStorms	8	2	6	8	
4.1	Знакомство с вкладкой LDD MindStorms	4	1	3	4	Практическое задание
4.2	Поворотные элементы	4	1	3	4	
5	Виды моделей	12	3	9	12	
5.1	Статичная модель	4	1	3	4	
5.2	Подвижная модель	4	1	3	4	
5.3	Статично-подвижная модель	4	1	3	4	
6	LDD Extended	14	4	10	14	
6.1	Знакомство с деталями	2	1	1	2	
6.2	Персонажи	4	1	3	4	
6.3	Ланшафт	4	1	3	4	
6.4	Сюжетное конструирование	4	1	3	4	
7	Итоговое задание	6	1	5	6	
7.1	Итоговое занятие. Сказка	6	1	5	6	Зачет
	ИТОГО	74	21	53	74	

Содержание учебного плана
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Интерактивное конструирование 2.0»

№	
1	Введение.
1.1	О программе. Инструктаж по ТБ <u>Теоретическая часть:</u> Содержание программы. Информация о материалах, которые понадобятся для обучения по ДОП «Интерактивное конструирование 2.0». <u>Практическая часть:</u> Регистрация на сайте.
1.2	Как делать и обрабатывать СКРИН в WORD <u>Теоретическая часть:</u> Обучение сканированию и обработке изображения экрана с помощью функции PrtSc в текстовом редакторе WORD. Обучение выкладыванию готовой практической работы на сайте. <u>Практическая часть:</u> Отсканировать и преобразовать картинку с любимой иллюстрацией в текстовом редакторе WORD.
1.3	Как делать и обрабатывать СКРИН в PAINT <u>Теоретическая часть:</u> Обучение сканированию и обработке изображения экрана с помощью функции PrtSc в редакторе PAINT. Обучение выкладыванию готовой практической работы на сайте. <u>Практическая часть:</u> Отсканировать и преобразовать картинку с любимой иллюстрацией в редакторе PAINT(Задание: найти в поисковике картинки, отсканировать и вставить PAINT, выделить три наиболее понравившихся).
2	Немного о LEGO
2.1	Знакомство с историей LEGO <u>Теоретическая часть:</u> Описание истории возникновения компании LEGO Group и ее продукции. <u>Практическая часть:</u> Отгадать сказки, схематично изображенные блоками LEGO
2.1	Детали конструктора LEGO <u>Теоретическая часть:</u> Знакомство с основными характеристиками и названиями деталей конструкторов серии LEGO. <u>Практическая часть:</u> заполнить столбец «название» в таблице основных элементов конструкторов серии LEGO
3	LEGO Digital Designer (LDD)
3.1	Знакомство с программой LDD <u>Теоретическая часть:</u> Знакомство с ключевыми пиктограммами и их функциональным назначением в программе. Замена некоторых пиктограмм функциональными клавишами клавиатуры ПК и кнопками мыши. <u>Практическая часть:</u> заполнить столбец «название» в таблице основных пиктограмм программы.
3.2	Элементарное конструирование <u>Теоретическая часть:</u> Обучение выбору деталей и составление их на виртуальной платформе в определенную, узнаваемую форму. Обучение сохранению готового проекта в формате lxf. Обучение выкладыванию готовой практической работы на сайте. <u>Практическая часть:</u> Построить здание (избушка, замок, небоскреб, магазин и т.д.) используя не менее 3 видов и цветов деталей.
3.3	Подбор фона <u>Теоретическая часть:</u> Обучение работе с пиктограммами во вкладке просмотра готовой

	<p>модели. Подбор фона в соответствии с демонстрируемой конструкцией. Умение изменять положение фона при помощи мыши.</p> <p><u>Практическая часть:</u> Подбор фона к конструкции предыдущего занятия.</p>
3.4	<p>Технологическая карта</p> <p><u>Теоретическая часть:</u> Обучение работ с программой Power Point. Работа с пиктограммами программы LDD. Работа с пиктограммой СКРИН в программе LDD.</p> <p><u>Практическая часть:</u> составление технологической карты в программе Power Point конструкции из предыдущего занятия.</p>
4	LDD MindStorms
4.1	<p>Знакомство с вкладкой LDD MindStorms</p> <p>Теоретическая часть: Знакомство с дополнительной панелью деталей в разделе программы. Знакомство с названием и основными характеристиками деталей</p> <p>Практическая часть: заполнить столбец «название» в таблице основных пиктограмм программы.</p>
4.2	<p>Поворотные элементы</p> <p>Теоретическая часть: Знакомство с дополнительной панелью деталей в разделе программы. Знакомство с названием и основными характеристиками деталей</p> <p>Практическая часть: Конструирование виртуального робота в среде LDD MindStorms</p>
5	Виды моделей
5.1	<p>Статичная модель</p> <p><u>Теоретическая часть:</u> Знакомство с основными характеристиками статичных моделей. Их основные признаки.</p> <p><u>Практическая часть:</u> Виртуальное конструирование статичной модели.</p>
5.2	<p>Подвижная модель</p> <p><u>Теоретическая часть:</u> Знакомство с основными характеристиками подвижных моделей. Отличие от статичных моделей. Их основные признаки.</p> <p><u>Практическая часть:</u> Виртуальное конструирование подвижной модели</p>
5.3	<p>Статично-подвижная модель</p> <p><u>Теоретическая часть:</u> Знакомство с основными характеристиками статично-подвижных моделей. Их основные признаки. Основные отличия от статичных и подвижных моделей.</p> <p><u>Практическая часть:</u> Виртуальное конструирование статично-подвижной модели.</p>
6	LDD Extended
6.1	<p>Знакомство с деталями</p> <p><u>Теоретическая часть:</u> Знакомство с дополнительной панелью деталей в разделе программы. Знакомство с названием и основными характеристиками деталей</p> <p><u>Практическая часть:</u> заполнить столбец «название» в таблице основных пиктограмм программы.</p>
6.2	<p>Персонажи</p> <p><u>Теоретическая часть:</u> Подробное изучение пиктограмм панели деталей с лего-человечками и животными.</p> <p><u>Практическая часть:</u> Выстроить на платформе 3 вида лего-человечка и 3 животных.</p>
6.3	<p>Ландшафт</p> <p><u>Теоретическая часть:</u> Вспомнить основные особенности ландшафта земли и входящие в него элементы (гора, озеро, деревья, пещеры и т.д.). Подобрать из панели деталей нужные блоки для составления ландшафта.</p> <p><u>Практическая часть:</u> Построить ландшафт вокруг персонажей, созданных на предыдущем занятии.</p>
6.4	<p>Сюжетное конструирование</p> <p><u>Теоретическая часть:</u> Пояснить основные особенности сюжетной композиции на примере мультфильма «пластилиновая ворона». Обратит внимание на необходимые мелкие (топор, цветок и т.д.) и крупные (катер, машина и т.д.) детали, дополняющие персонажей и ландшафт</p>

	<p>для создание цельной композиции, где всё взаимосвязано и дополняет друг друга.</p> <p><u>Практическая часть:</u> При помощи вспомогательных деталей довести ландшафт с персонажами, выполненными на предыдущих занятиях до цельной сюжетной картинки.</p>
7.	Итоговое занятие
7.1	<p>Итоговое занятие. Сказка</p> <p><u>Практическая часть:</u> Выстроить сюжетную картинку любой сказки, состоящую из ландшафта, персонажей и другой атрибутики, на платформе размером не менее чем 40×40 креплений.</p>

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Фонд оценочных средств текущего контроля

Способ отслеживания результативности программы: по итогам каждого занятия дается небольшое задание. Выполненное задание прикрепляется на сайте и отслеживается педагогом по следующим критериям:

- a. Выполнение задания;
- b. Выполнение задания в соответствии с темой занятия;
- c. Самостоятельность и неповторимость продукта деятельности;
- d. Техническая сложность;
- e. Креативность.

Особые требования к выполнению практических заданий:

- Выполнение в программе, указанной в задании (фотографии **реальных** конструкций не допускаются).
- Оригинальность (скопированная работа с данного сайта или других источников интернета в зачет НЕ идет).

Форма контроля	Уровень освоение материала	Зачетные требования
Практическое задание	Достаточный	Выполнение задания в соответствии с темой занятия. Верный выбор способа решения задачи. Выполнение в программе, указанной в задании. Заимствованные элементы из сети интернет. Низкий уровень технической сложности.
	Средний	Выполнение задания в соответствии с темой занятия. Верный выбор способа решения задачи. Выполнение в программе, указанной в задании. Самостоятельность и неповторимость продукта деятельности Средний уровень технической сложности.
	Высокий	Выполнение задания в соответствии с темой занятия. Верный выбор способа решения задачи. Выполнение в программе, указанной в задании. Самостоятельность и неповторимость продукта деятельности Высокий уровень технической сложности. Творческий подход

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

Зачет по итогам освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Интерактивное конструирование 2.0» ставится по процентному соотношению выполненных практических заданий за весь период обучения.

Форма контроля	Уровень освоение материала	Зачетные требования
Зачет	Достаточный	Правильное выполнение 30 - 49% практических заданий
	Средний	Правильное выполнение 50 - 74% практических заданий
	Высокий	Правильное выполнение 75 - 100% практических заданий

**Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Интерактивное конструирование 2.0»**

Методические материалы

Форма обучения – с использованием дистанционных образовательных технологий;

Методы обучения - объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проектный;

методы воспитания - упражнение, стимулирование, мотивация;

форма организации образовательного процесса: индивидуальная;

формы организации учебного занятия: лекция, практическое занятие, тестирование, дистанционное общение;

Педагогические технологии – ИКТ-технологии, технология дистанционного обучения, использование индивидуального подхода, здоровьесберегающая технология;

Алгоритм учебного занятия:

организационный этап: формулирование темы, цели и этапов учебного занятия;

основной этап: изложение нового материала, практическая работа;

заключительный этап: оценка результатов работы.

Список литературы

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.
2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – М: Просвещение, 2011. – 159 С. 3. Игнатъев, П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» [Электронный ресурс]: персональный сайт – www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm – Загл. с экрана
3. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
4. Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGO DAKTA в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИИТ, 2001. – 250 С.
5. <http://lego.rkc-74.ru/>
6. <http://www.9151394.ru/projects/lego/lego6/beliovskaya/>
7. <http://www.lego.com/education/>
8. <http://www.wroboto.org/>
9. <http://learning.9151394.ru>

10. <http://www.roboclub.ru/>
11. <http://robosport.ru/>
12. <http://www.prorobot.ru/>
13. <http://www.asahi-net.or.jp>
14. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
15. <http://www.lego.com/education/>
16. <http://www.wroboto.org/>

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

№п/п	Наименование основного оборудования	Кол-во единиц
I. Технические средства обучения (на каждое рабочее место педагога и учащегося)		
1.	персональный компьютер	1
II. Информационно-коммуникационные средства (программные средства на каждое рабочее место педагога и учащегося)		
1.	операционная система	1
2.	антивирусная программа	1
3.	программа-архиватор 7-Zip	1
4.	браузер	1
5.	пакет MicrosoftOffice	1
6.	программа для просмотра изображений	1
7.	Конструктор серии LEGO MindStorms: NXT или NXT2.0, или EV3.	
8.	Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3 Software	
9.	Программа LEGO Digital Designer	
III. Мебель (на каждое рабочее место педагога и учащегося)		
IV.		
1.	компьютерный стол	1
2.	стул	1

Приложение 1.

Карточка ДООП для публикации в АИС «Навигатор»

Комитет по делам образования
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования "Дирекция центра и школьного им.Н.К.Крутой г. Челябинска"

Утверждаю:
Директор МАУДО "ДПО" Ю.В. Соколова

Первый заместитель Директора
А.А. Завьялов

Календарный учебный график
Центра технического творчества на 2023-2024 учебный год

	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август
название программы, группы	1-3 сентября	5-8 октября	9-12 ноября	13-16 декабря	17-20 января	21-24 февраля	25-28 марта	29-31 марта	1-4 апреля	5-8 мая	9-12 июня	13-16 августа
наименование модуля	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
число учащихся в группе	11-17 сентября	18-24 сентября	25-31 октября	1-7 ноября	8-14 января	15-21 января	22-28 января	29-31 января	1-4 февраля	5-8 февраля	9-12 февраля	13-16 февраля
направленность программы	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
краткое описание 6-8 предложений	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем)	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ключевые слова для поиска программы	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
цель и задачи	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
результат	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
материальная база	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
требования к состоянию здоровья	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
наличие медицинской справки для зачисления	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
возрастной диапазон	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
число учащихся в группе	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
способ оплаты	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
продолжительность	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
общее количество и количество часов в неделю	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Интерактивное конструирование 2.0

Наименование	Содержание
название ДООП/модуля (каждый модуль отдельно)	Интерактивное конструирование 2.0
краткое название ДООП/модуля	Интерактивное конструирование 2.0
направленность программы	техническая
краткое описание 6-8 предложений	Программа предназначена для формирования целостного представления о мире техники, получения знаний об устройстве конструкций, механизмов и машин. Практическая часть включает в себя создание технологических карт, коллажей в прикладных программах пакета Microsoft Office и выполнение творческих заданий по созданию интерактивных авторских моделей в Lego Digital Designer. Дистанционная форма обучения позволяет выбрать оптимальный для себя режим работы.
содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем)	Введение. Как делать и обрабатывать СКРИН в WORD. Как делать и обрабатывать СКРИН в PAINT Конструкторы LEGO. Знакомство с историей LEGO. Детали конструктора LEGO. LEGO Digital Designer (LDD). Знакомство с программой LDD. Элементарное конструирование. Подбор фона. Технологическая карта. LDD MindStorms. Знакомство с вкладкой LDD MindStorms. Поворотные элементы. Виды моделей. Статичная модель. Подвижная модель. Статично-подвижная модель. LDD Extended. Знакомство с деталями. Персонажи. Ландшафт. Сюжетное конструирование. Сказка
ключевые слова для поиска программы	LEGO Digital Designer, легоконструирование, дистанционное обучение
цель и задачи	Развитие конструкторских и технических способностей учащихся, изучение возможностей программы LEGO Digital Designer.
результат	Обучающиеся овладеют теоретическими основами элементарной механики, приобретут навыки поиска и обработки информации, навыки работы в программах LEGO Digital Designer, Microsoft Office, Paint.
материальная база	Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с доступом к сети Интернет.
требования к состоянию здоровья	нет
наличие медицинской справки для зачисления	нет
возрастной диапазон	9-16 лет
число учащихся в группе	12-15
способ оплаты	бюджет
продолжительность	1 год
общее количество и количество часов в неделю	74/2

Приложение 3.

План воспитательных мероприятий для обучающихся

№ п/п	Название мероприятия	Цель мероприятия	Сроки проведения
1.	Давайте познакомимся	Знакомство с историей и коллективами Дворца пионеров и школьников	Сентябрь
2.	Новогодний конкурс	Проверка знаний	Декабрь
3.	Подарок к празднику	Уважение и любовь к близким, проверка знаний	Март
4.	Выставка моделей к Дню Победы	Гражданско-патриотическое воспитание	Май
5.	Конкурс творческих проектов	Демонстрация полученных знаний, умений, навыков.	Май

Приложение 4

Контрольно-измерительные материалы

Форма контроля	Уровень освоение материала	Бальная система
Практическое задание	Достаточный	15-24 баллов
	Средний	25-34 баллов
	Высокий	35-45 баллов

Способ отслеживания результативности программы: по итогам каждого занятия дается небольшое задание. Выполненное задание прикрепляется на сайте и оценивается педагогом по следующим критериям:

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

1.	Выполнение задания в соответствии с темой занятия	Макс. 5 балла
2.	Выбор способа решения задачи. Выполнение в программе, указанной в задании (фотографии реальных конструкций не допускаются)	Макс. 10 баллов
3.	Самостоятельность и неповторимость продукта деятельности Оригинальность (скопированная работа с данного сайта или других источников интернета в зачет НЕ идет)	Макс. 10 баллов
4.	Техническая сложность	Макс. 10 баллов
5.	Креативность	Макс. 10 баллов