

Управление образования администрации Яшкинского муниципального округа
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Оздоровительно-образовательный туристский центр
Яшкинского муниципального округа»

Рассмотрено
на заседании
методического совета:
педагогического совета
протокол № 7 от 1 сентября 2021

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБУ ДО ООТЦ
 А.В. Соболев
от 1 сентября 2021



**дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Легоконструирование»
(стартовый уровень)**

Возраст учащихся: 7-10 лет
срок реализации: 1 год

Разработчик:
Илюхина Марина Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Яшкино, 2021 г.

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план дополнительной общеразвивающей программы «Легоконструирование»	12
2.1. 1 Модуль 1 «Конструирование строительных объектов»	13
2.2. 2 Модуль 2 «Моделирование животного мира»	16
2.3. 3 Модуль 3 «Конструирование окружающей среды»	21
2.4. 4 Модуль 4 «Конструирование техники»	22
3. Методическое обеспечение программы	27
4. Список используемой литературы	31
Приложение № 1	32
Календарно-тематическое планирование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Легоконструирование».	

Пояснительная записка

Нормативно-правовые основы разработки дополнительной общеобразовательной программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Леготранспорт» разработана согласно требованиям следующих нормативно - правовых актов и государственных программных документов:

- Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989г.).
- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012); ред. От 31.07.2020, с изм. идоп., вступ. в силу 01.08.2020.
- Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018 - 2025 гг. (постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N996-р).
- Основы государственной молодежной политики в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29.11.2014 г. №2403-р).
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда и соц. защиты РФ от 05.05.2018 №298н);
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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"
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ).
- Приказ Департамента образования и науки Кемеровской области «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей» (от 05.05.2019 г. №740).
- Закон «Об образовании в Кемеровской области» редакция от 03.07.2013 №86-ОЗ.
- Локальные акты МБУ ДО «ООТЦ Яшкинского муниципального района»: Устав, Учебный план, Правила внутреннего трудового распорядка, инструкции по технике безопасности.

Краткая аннотация:

По программе «Легоконструирование» могут обучаться школьники младшего возраста, которые в доступной форме познакомятся с элементами легоконструирования.

Учащиеся изготавливают несложные модели машин и механизмов из конструктора «Лего», занимаются конструированием и макетированием. Обучение по данной программе служит хорошей пропедевтикой для всех форм последующего обучения школьников старшего и среднего возраста в объединениях научно – технической и спортивно – технической направленностей.

Дополнительная общеразвивающая программа «Легоконструирование» имеет техническую направленность, является модифицированной.

Новизна данной дополнительной общеобразовательной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной.

Программа «Легоконструирование» состоит из 4-х автономных модулей: «Конструирование строительных объектов»; «Моделирование животного мира»; «Конструирование окружающей среды»; «Конструирование техники».

Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных целей и задач.

Актуальность программы заключается в следующем:

- востребованность расширения спектра образовательных услуг и обеспечения вариативных форм дополнительного образования;
- расширение сферы личностного развития детей младшего школьного возраста, в том числе в естественнонаучном и техническом направлениях;
- требования муниципальной и региональной политики в сфере дополнительного образования – развитие основ технического творчества (конструирование и образовательная робототехника) и формирование технических умений обучающихся в условиях модернизации дополнительного образования.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она служит хорошей пропедевтикой для всех форм последующего обучения

школьников старшего и среднего возраста в объединениях научно - технической направленности.

Целью данной программы является формирование у учащихся навыков конструирования, моделирования, логического мышления и развитие интереса к профессиональной деятельности технической направленности.

Задачи программы:

обучающие:

- обучать детей конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;
- формировать у учащихся предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- научить учащихся строить объекты окружающего мира: по схемам, инструкциям, образцам, условиям (заданным педагогом), с применением проектной технологии.

развивающие:

- развивать у учащихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- развивать пространственное и техническое мышление, активизировать мыслительные процессы учащихся (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального);
- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности учащихся;
- совершенствовать коммуникативные навыки учащихся при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

воспитательные:

- формирование интереса учащихся к профессиональной деятельности технической направленности;

- пробуждать творческую активность и воображение ребенка, желание включаться в творческую деятельность.

Данная дополнительная общеобразовательная программа рассчитана на полную реализацию в течение одного года. Программа ориентирована на обучение детей 7-10 лет в группах от 8-12 человек. Объем программы - 128 часов. Режим занятий - 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Содержание и материал дополнительной общеобразовательной программы «Легоконструирование» соответствуют стартовому уровню сложности, который предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Уровень	Специфика целеполагания	Прогнозируемая результативность
стартовый	<ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени [Закон № 273-ФЗ; гл. 10, ст. 75, п. 1]; - мотивация личности к познанию, творчеству, труду, искусству и спорту [Концепция развития дополнительного 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Освоение образовательной программы. 2. Переход на базовый уровень не менее 25% учащихся.

Формы обучения

Форма обучения – очная. При проведении учебных занятий используются следующие формы организации обучения: фронтальные, групповые, индивидуальные, коллективные.

Каждое занятие состоит из теоретической и практической частей:

- теоретические – рассказ, беседа, обсуждение, рассуждение, конкурсы, выставки и др.;
- практические – сюжетно-ролевые игры, тематические занятия, диагностические игровые занятия тренинги, развивающие и интеллектуальные игры, конкурсы, проектирование.

Теоретическая часть дается с просмотром иллюстративного, демонстрационного материала и подкрепляется практическим освоением темы.

Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому ребенку. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание групповых, индивидуальных форм организации на занятиях. Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма. Структура каждого занятия зависит от конкретной темы и решаемых в ней задач.

Для выполнения поставленных задач в соответствии с методологическими позициями программа преподавания предусматривает следующие виды занятий:

- беседы;
- занятия в группах и подгруппах;
- коллективно-творческие занятия;
- выставки.

При реализации данной программы используются следующие **методы обучения:**

- объяснительно - иллюстративный (объяснение материала происходит в ходе знакомства с конкретными примерами моделей из конструктора «Лего»);

- поисково-творческий (творческие задания, участие учащихся в обсуждениях, беседах);
- игровой (разнообразные формы игрового моделирования);
- сюжетно-игровой.

Режим занятий. Продолжительность занятий -30 минут для детей 7 лет; 40 минут для детей 8-10 лет. Между занятиями 10 минутный перерыв.

Изучение каждогообразовательного модуля начинается с инструктажа по технике безопасности.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

В результате освоения программы учащиеся будут:

знать:

- основные детали LEGO-конструктора (назначение, особенности);
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

уметь:

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету).
- конструировать, ориентируясь на образец и пошаговую схему изготовления конструкции;
- анализировать и планировать предстоящую практическую работу;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:

Личностными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

Метапредметными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- простейшие основы механики
- виды конструкций - однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

Уметь:

- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
- реализовывать творческий замысел.

Критерии и способы определения результативности. Диагностика образовательного процесса осуществляется по следующим уровням:

- Предварительный (стартовый) уровень – в начале обучения (сентябрь) в форме опроса определяется уровень мотивации обучающихся в предмете, уровень первоначальных знаний и умений в данной области;
- Текущий (рубежный) уровень – по итогам изучения каждого модуля составляется аналитическая справка;
- Итоговый уровень – по окончанию обучения (май), по результатам итоговой диагностики составляется аналитическая справка.

Данная система определения результативности учащихся дает возможность определить степень освоения как каждого модуля в отдельности, так и программы в целом, а также проследить развитие личностных качеств учащихся, оказать им своевременную помощь и поддержку.

Результаты достижений условно подразделяются на высокий, средний и низкий по уровню освоения образовательных модулей, овладению обучающимися теоретическими знаниями, правильному и систематическому их применению при выполнении работ, знанию и соблюдению правил техники безопасности при работе, качеству выполнения практических работ, самостоятельности.

Диагностика происходит вне напряжения, свойственного зачетным работам, а в дружелюбной и располагающей к открытости атмосфере.

Мониторинг образовательных результатов

Уровень развития умений и навыков:

Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)

- Высокий: Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.
- Средний: Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, присутствуют неточности.
- Низкий: Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь.

Умение проектировать по образцу

- Высокий: Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.
- Средний: Может проектировать по образцу в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.
- Низкий: Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.

Умение конструировать по пошаговой схеме

- Высокий: Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.
- Средний: Может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе, исправляя ошибки под руководством педагога.
- Низкий: Не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

Формы подведения итогов. По итогам изучения каждого образовательного модуля предусмотрена презентация учащимися своих проектов и их защита.

По итогам обучения организуется выставка – фестиваль творческих работ обучающихся с презентацией модели, созданной в результате реализации собственного технического проекта.

Учебно-тематический план дополнительной общеразвивающей программы «Легоконструирование»

№п /п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	«Конструирование строительных объектов»	34	4	30
2.	«Моделирование животного мира»	14	3	11
3.	«Конструирование окружающей среды»	38	5	33
4.	«Конструирование техники»	42	5	37
	Итого	128	17	111

Модуль 1

«Конструирование строительных объектов»

Реализация этого модуля направлена на обучение первоначальным правилам работы с конструктором, приобретение навыков скрепления деталей применяемых в моделизме.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с различными видами деталей конструктора «Лего». Учащиеся самостоятельно разрабатывают эскизы будущих объектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

Цель модуля: создание условий для формирования интереса учащихся к устройству простейших строительных объектов, развития стремления разобраться

в их конструкции и желания выполнять модели этих объектов

Задачи модуля:

- изучить основные свойства деталей конструктора «Лего» (форма, цвет, назначение);
- научить учащихся простейшим правилам организации рабочего места;
- изучить основные способы соединения деталей;
- обучить правилам безопасной работы с простейшими ручными инструментами в процессе всех этапов конструирования;
- изучить названия деталей и устройство строительных объектов, названия основных деталей;
- научить работать с чертежом и эскизами реальных строительных объектов.

**Учебно-тематический план 1 модуля
«Конструирование строительных объектов»**

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Виды и формы контроля
		Все-го	Тео-рия	Прак-тика	
1.	Инструктаж потехнике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором Лего.	4	1	3	Текущий контроль. Входящая диагностика (тест) наблюдение, беседа.
2.	Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов.	6	1	5	Текущий контроль. Наблюдение, беседа. выставка эскизов одноэтажных домов, Творческое представление конструкций .
3.	Строительство двухэтажного дома.	12	1	11	Текущий контроль. Наблюдение, беседа. Словесная защита эскизов 2 этажных

					домов Творческое представление конструкций «Дом моей мечты»
4.	Конструирование мебели. Сборка мебели разного типа.	10	1	9	Текущий контроль. Наблюдение, беседа.Выставка эскизов мебели, представление собственных моделей «Умная мебель»
5.	Проект «Мой дом». Защита проекта.Подведение итогов	2	-	2	Итоговый контроль. Выставка и презентация проектов «Мой дом»
Итого		34	4	30	

Содержание 1 модуля «Конструирование строительных объектов»

Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором Лего. (4 часа)

Теория

Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Строительное плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

Практика

Проведение начального мониторинга программы: «Карта интересов для младших школьников», тест «Исключение лишнего».

Тема № 2. Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов. (6 часов)

Теория

Сборка стен и крыши домика, разные виды крыш. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга. Виды крыш.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) одноэтажного дома. Соединение деталей конструкции дома. Постройка одноэтажного домика.

Тема № 3. Строительство двухэтажного дома. (12 часов)

Теория

Сборка лестниц и перекрытий, снимаемого второго этажа Ознакомление с основными частями конструкции двухэтажного домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, лестницы и перекрытия.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) двухэтажного дома. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома. Постройка двухэтажного домика.

Тема № 4. Конструирование мебели. (10 часов)

Теория

Различные виды мебели, ее назначение, основные этапы разработки конструктивного замысла.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов мебели для дома. Соединение деталей конструкции мебели. Сборка мебели разного типа.

Тема № 5. Проект «Мой дом». Защита проекта. (2 часа)

Теория

Понятие «проект». Детали проекта. Этапы его построения. Выбор темы, составление плана строительства.

Практика

Конструирование проекта (дом моей мечты). Обсуждение будущего проекта. Словесная презентация и защита проекта.

Модуль 2

«Моделирование животного мира»

Реализация этого модуля направлена на изучение видов животных, приобретение навыков конструирования различных моделей живых организмов.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с различными видами деталей конструктора «Лего-животные». Учащиеся самостоятельно разрабатывают эскизы будущих объектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый учащийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Формирование у учащихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

Цель модуля: формирование системы знаний и умений в области конструирования окружающего животного мира, необходимой для выбора учащимися ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации

Задачи модуля:

- сформировать систему знаний о биологических и экологических особенностях мира животных;
- совершенствовать умения и навыки практической деятельности при работе с деталями конструктора «Лего»;
- способствовать развитию у учащихся познавательного интереса к исследовательской и проектной деятельности в области конструирования моделей животных.

Учебно-тематический план 2 модуля

«Моделирование животного мира»

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Виды и формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Моделирование животных.	4	1	3	Текущий контроль. Входящая диагностика (тест), наблюдение, беседа. Кросворд «Эти загадочные животные»
2.	Моделирование речных и морских животных, рыб.	4	1	3	Текущий контроль. Наблюдение, беседа. Словесная защита эскизов «На воде и под водой», Представление моделей морских животных
3.	Моделирование редких и исчезающих животных.	4	1	3	Текущий контроль. Наблюдение, беседа. выставка эскизов исчезающих животных, Представление собственных моделей
4.	Проект «Зоопарк». Защита проекта. Подведение итогов	2	-	2	Итоговый контроль. Словесная презентация и защита проектов «Зоопарк»
Итого		14	3	11	

Содержание 2 модуля

«Моделирование животного мира»

Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности.

Моделирование животных. (4 часа)

Теория

Дикие животные. Домашние животные. Самостоятельная работа по теме «Конструирование модели животного».

Практика

Конструирование модели животного. Виды животных, обсуждение сходства и различия, показ иллюстраций. Конструирование различных видов животных: по схемам и по замыслу.

Тема № 2. Моделирование речных и морских животных, рыб.(4 часа)

Теория

Виды речных и морских животных и рыб. Особенности водной фауны. Любить все живое.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов животных. Соединение деталей. Моделирование речных и морских животных, рыб.

Тема № 3. Моделирование редких и исчезающих животных. (4 часа)

Теория

Животные, занесенные в «Красную книгу». Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения учащихся.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) редких видов животных. Соединение деталей. Моделирование редких и исчезающих животных.

Тема № 4. Проект «Зоопарк». Защита проекта. (2 часа)

Теория

Обсуждение будущего проекта. Детали проекта. Этапы его построения, составление плана строительства.

Практика

Конструирование проекта (зоопарк). Словесная презентация и защита проекта.

Модуль 3«Конструирование окружающей среды»

Реализация данного модуля направлена на восприятие и моделирование окружающей среды, приобретение навыков конструирования различных объектов и ситуаций.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность развить мышление и воспроизвести различные ситуации посредством деталей конструктора «Лего». Учащиеся самостоятельно моделируют эскизы будущих проектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у учащихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности учащегося в окружающем мире.

Цель модуля: создание условий для формирования интереса к окружающему миру, развития критического мышления и желания воспроизводить модели различных ситуаций.

Задачи модуля:

- сформировать систему знаний об окружающем мире;
- способствовать развитию у учащихся критического мышления;
- способствовать развитию у обучающихся умения моделирования различных ситуаций посредством конструктора «Лего».

Учебно-тематический план 3 модуля «Конструирование окружающей среды»

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Виды и формы контроля
		Все-го	Тео-рия	Прак-тика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки	8	1	7	Текущий контроль. Входящая диагностика(тест). Словесная защита эскизов «Игровая площадка моей мечты», выставка моделей игровых площадок наблюдение, беседа.

2.	Наша школа. Моделирование школы.	8	1	7	Текущий контроль. Словесная защита эскизов «Моя школа».Выставка собранных моделей. Наблюдение, беседа.
3.	Моделирование на тему «Моя семья»	8	1	7	Текущий контроль. Ролевая игра на моделирование жизненных ситуаций Наблюдение, беседа.
4.	Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей».	8	1	7	Текущий контроль. Викторина «Правила дорожные знать каждому положено», выставка эскизов дорожного полотна со знаками, ролевая игра «Дорога не прощает ошибок» на моделирование ситуаций на дорогах Наблюдение, беседа.
5.	Проект «Мой город».Защита проекта. Подведение итогов	6	1	5	Итоговый контроль. Словесная презентация и защита проектов «Мой город»
Итого		38	5	33	

Содержание 3 модуля «Конструирование окружающей среды»

Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки. (8 часов)

Теория

Что такое двор? Какие постройки есть во дворе?

Практика

Моделирование детской площадки. Обсуждение детской площадки и конструирование по замыслу.

Тема № 2. Наша школа. Моделирование школы. (8 часов)

Теория

Обсуждение здания школы, школьного двора; оценка положительных и отрицательных характеристик школьного здания и прилегающей к нему территории. Составление плана строительства.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) школы, школьного двора. Соединение деталей. Конструирование школьного двора и здания школы.

Тема № 3. Моделирование на тему «Моя семья» (8 часов)

Теория

Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей образов членов семьи учащихся; освоение навыков передачи характерных черт героев средствами конструктора LEGO.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) на тему «Моя семья». Соединение деталей. Моделирование жизненных ситуаций (работа, отдых прогулка, игра и др).

Тема № 4. Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей». (8 часов)

Теория

Моделирование дорожной ситуации. Правила дорожного движения. Составные части дороги, участники движения, дорожные знаки, транспортные средства. Словарь.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) дорожного полотна. Конструирование дорожного полотна и транспортных средств. Установка дорожных знаков. Моделирование различных дорожных ситуаций и проблем. Их решение.

Тема № 5. Проект «Мой город»

Защита проекта. (6 часов)

Теория

Моделирование старинной архитектуры. Обсуждение будущего проекта. Показ иллюстраций города. Детали проекта. Этапы его построения. Составление плана строительства.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) на тему «Мой город». Соединение деталей. Конструирование проекта (здания, ближайшая инфраструктура, растения, транспорт). Словесная презентация и защита проекта.

Модуль 4

«Конструирование техники»

Реализация данного модуля направлена на изучение различных видов техники и транспорта, моделирование автомобильного и железнодорожного транспорта, летательных аппаратов, моделей роботов, приобретение навыков конструирования различных технических объектов.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность получить знания и умения моделирования различных технических объектов. Обучающиеся самостоятельно моделируют эскизы будущих технических проектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

Цель модуля: формирование системы знаний и умений в области конструирования технических объектов, необходимой для выбора учащимися ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации.

Задачи модуля:

- сформировать систему знаний о видах и назначении различных технических объектов;
- способствовать развитию у учащихся умения читать простейшие технические чертежи и схемы;
- способствовать развитию у учащихся умения технического конструирования посредством конструктора «Лего».

Учебно-тематический план 4 модуля

«Конструирование техники»

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Виды и формы контроля
		Все го	Тео- рия	Прак- тика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов. Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники.	8	1	7	Текущий контроль. Входящая диагностика(тест), словесная защита эскизов «Автомобиль мечты», презентация моделей «Автомобиль сегодня и завтра». наблюдение, беседа.
2.	Моделирование летательных аппаратов	8	1	7	Текущий контроль. Выставка эскизов летательных аппаратов «Моя мечта летать», презентация собранных моделей Наблюдение, беседа.
3.	Моделирование железнодорожной техники	8	1	7	Текущий контроль. Словесная защита эскизов «От паровоза до сапсана» Итоговый контроль. Презентация собранных моделей железнодорожного

					транспорта и вокзалов Наблюдение, беседа.
4.	Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники).	8	1	7	Текущий контроль. Выставка эскизов «Робот-помощник человека» Итоговый контроль. Презентация собранных моделей, Наблюдение, беседа.
5.	Творческие работы. Самостоятельные проекты.	8	1	7	Текущий контроль. Итоговый контроль Презентация и защита проекта «Эра роботов» Наблюдение, беседа.
6.	Проект «Транспорт». Защита проекта. Подведение итогов	2	-	2	Итоговый контроль. Выставка моделей презентация проектов «Транспорт в нашей жизни»
Итого		42	5	37	

Содержание 4 модуля

«Конструирование техники»

Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов.

Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники.

(4 часа)

Теория

Пассажирский транспорт. Специальный транспорт Моделирование транспорта. Виды транспорта, показ иллюстраций.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов транспорта. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов транспорта, от велосипеда до грузового автомобиля.

Тема № 2. Моделирование летательных аппаратов. (4 часа)

Теория

Виды летательных аппаратов. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной авиации. Космические летательные аппараты. Аэродромы и космодромы.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) летательного аппарата по собственному замыслу. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.

Тема № 3. Моделирование железнодорожной техники. (8 часов)

Теория

История развития железнодорожного транспорта в России. Железнодорожные вокзалы. Виды подвижного состава.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) железнодорожной техники. Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов железнодорожной техники от паровоза до новейшего электровоза «Сапсан», железнодорожных зданий и сооружений презентация моделей.

Тема № 4. Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники). (8 часов)

Теория

Формирование представления о понятии «робот». Обсуждение функций и практического значения роботов в современном мире.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов макетов роботов. Соединение деталей. Конструирование учащимися разных видов моделей роботов.

Тема № 5. Творческие работы. Самостоятельные проекты. (8 часов)

Теория

Развитие фантазии и воображения учащихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей выполненных проектов.

Практика

Выполнение эскизов (схем) моделей по собственному замыслу. Соединение деталей. Моделирование учащимися проектов на свободную тему, словесная презентация проектов.

Тема № 6. Проект «Транспорт». Защита проекта. Подведение итогов. (4 часа)

Практика

Организация фестиваля – выставки творческих работ учащихся. Защита проекта. Подведение итогов.

Методическое обеспечение программы

Для реализации программы «Легоконструирование» используются следующие методы обучения:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция);
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу);
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности учащихся:

- объяснительно-иллюстративный – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;

- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Каждое занятие по темам программы включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. Теоретические сведения – это повтор пройденного материала, объяснение нового, информация познавательного характера. Теория сопровождается показом наглядного материала.

Использование наглядных пособий на занятиях повышает у учащихся интерес к изучаемому материалу, способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, мышления.

На занятии используются все известные виды наглядности:

- показ иллюстраций, рисунков, журналов и книг, фотографий, образцов моделей;
- демонстрация трудовых операций, различных приемов работы, которые дают достаточную возможность учащимся закрепить их в практической деятельности.

Ведущие педагогические технологии:

- технология диалогового обучения;
- игровые технологии;
- технологии развивающего обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- информационно-коммуникативные технологии.

Методическое сопровождение программы

- методические разработки и планы-конспекты занятий, инструкционные карты, схемы пошагового конструирования;
- дидактические и психологические игры;
- учебно-тематический план;
- календарно-тематический план;
- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления конструкций;
- комплекты заданий;

- таблицы для фиксирования результатов образовательных результатов;
- тематические альбомы: «Транспорт», «Зоопарк», «Город», «Детская площадка», «Космос», «Игрушки» и др.;
- методическая литература для педагогов по организации конструирования.

Формы проведения аттестации

Для текущего контроля уровня достижений учащихся используются такие способы, как:

- наблюдение активности на занятии;
- беседа с учащимися, родителями;
- анализ творческих работ, результатов выполнения изделий за данный период.

Для проведения промежуточной аттестации: выставочный просмотр работ **по результатам изучения модулей.**

Для проведения итоговой аттестации: по результатам изучения курса используется: защита и презентация творческих работ и проектов.

Образовательные результаты

Ф.И.О	1 модуль			2 модуль			3 модуль			4 модуль			Итоговый контроль		
	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В

Кадровое обеспечение программы

Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися, или преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю).

Дополнительное профессиональное образование - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися, или преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю).

При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное педагогическое образование; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.

Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы используются следующие материалы:

- Оборудованный мебелью кабинет.
- Конструктор LEGO («Набор с трубками», «Детская площадка», «Космос и аэропорт», «Большая ферма», «Службы спасения. Городские жители», «Общественный и муниципальный транспорт», «Город», «Дикие животные», «Строительные машины», «Работники муниципальных служб» и др.)
- Конструктор LEGO DUPLO базовый набор «Построй свою историю»
- Мои первые конструкции. Базовый набор. Креативные карты для набора «Мои первые конструкции»
- Декорации LEGO
- Большие строительные платы LEGO
- Конструктор LEGO SYSTEM
- Конструктор LEGO DUPLO «Первые истории»
- Конструктор LEGO DUPLO «Первые механизмы»
- Комплект заданий к набору «Первые механизмы»

Для более эффективной организации рабочего места детей применяются индивидуальные доски (строительные платы LEGO) для

моделирования сограниченным периметром и сортировочные контейнеры для деталей.

Общие правила техники безопасности

- Работу начинай только с разрешения педагога. Когда педагог обращается к тебе, приостанови работу. Не отвлекайся во время работы.
- Не пользуйся инструментами, правила обращения, с которыми не изучены.
- Употребляй инструменты только по назначению.
- Материалы храни в предназначенном для этого месте.
- Содержи в чистоте и порядке рабочее место.
- Раскладывай материалы в указанном педагогом порядке.
- Не разговаривай во время работы.
- Нельзя раскидывать конструктор и брать детали в рот.
- Выполняй работу внимательно, не отвлекайся посторонними делами.

Список используемой литературы

Литература для педагога

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора LEGO// Дошкольное воспитание. 2009. № 2. С. 48-50.
2. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. М.: Гардарики, 2008. 118 с.
3. Злаказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. М.:БИНОМ, Лаборатория знаний, 2011. 336 с.
4. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). М.:ЛИНКА-ПРЕСС, 2001. 234 с.
5. Лиштван З.В. Конструирование. М.: Владос, 2011. 217 с.

Литература для учащихся и родителей

1. LEGO. Книга идей. / Пер.: А.А. Аревшатын. Ред.: Ю.С. Волченко. - М.: Эксмо, 2013. -174 с.
2. Бедфорд А. LEGO. Секретная инструкция. М.: Эком, 2013. 332 с.
3. Бедфорд А. Большая книга LEGO, 2013. 256 с.
4. Липковиц Д. LEGO книга игр. Оживи свои модели. М.: Эксмо,2014.200 с.
5. Новикова В. П. Лего-мозаика в играх и занятиях. М.: Мозаика-синтез, 2005. 72 с.

**Календарно-тематическое планирование
дополнительной образовательной общеразвивающей программы «Легоконструирование»
(ознакомительный уровень)
2020-2021 уч. год
128 часов**

№ п/п	Дата проведения (Месяц, число)	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Виды формы контроля
Модуль 1 «Конструирование строительных объектов» - 34 часа (теория- 4 часа, практика-30 часов)					
Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором Лего. - 4 часа					
1.		Теория	2	Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Строительное плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).	Текущий контроль
		Практическое занятие	2		
Тема 2. Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов – 6 часов					
1		Теория Практическое занятие	2	Ознакомление с основными частями конструкции домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга. Виды крыш.	Текущий контроль
2		Практическое занятие	2	Сборка стен и крыши домика, разные виды крыш. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки.	Текущий контроль
3		Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) одноэтажного дома. Соединение деталей конструкции дома. Постройка одноэтажного домика.	Текущий контроль

Тема 3. Строительство двухэтажного дома – 12 часов					
1.		Теория Практическое занятие	2	Ознакомление с основными частями конструкции двухэтажного домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, лестницы и перекрытия.	Текущий контроль
2.		Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) двухэтажного дома.	Текущий контроль
3.		Практическое занятие	2	Сборка лестниц и перекрытий, снимаемого второго этажа	Текущий контроль
4.		Практическое занятие	2	Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома.	Текущий контроль
5.		Практическое занятие	2	Постройка двухэтажного домика.	Текущий контроль
6.		Практическое занятие	2	Постройка двухэтажного домика.	Текущий контроль
Тема 4. Конструирование мебели – 10 часов					
1.		Теория Практическое занятие	2	Различные виды мебели, ее назначение, основные этапы разработки конструктивного замысла.	Текущий контроль
2.		Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) различных видов мебели для дома.	Текущий контроль
3.		Практическое занятие	2	Соединение деталей конструкции мебели.	Текущий контроль
4.		Практическое занятие	2	Сборка мебели разного типа.	Текущий контроль
5.		Практическое занятие	2	Сборка мебели разного типа.	Текущий контроль
Тема 5. Проект «Мой дом». Защита проекта – 2 часа					
1.		Практическое занятие	2	Понятие «проект». Детали проекта. Этапы его построения. Выбор темы, составление плана строительства. Конструирование проекта (дом моей мечты). Обсуждение будущего проекта. Словесная презентация и защита проекта.	Итоговый контроль
Модуль 2. «Моделирование животного мира» - 14 часов (теория- 3 часа, практика-11 часов)					
Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Моделирование животных – 4 часа					
1.		Теория Практическое занятие	2	Дикие животные. Домашние животные. Самостоятельная работа по теме «Конструирование модели животного».	Текущий контроль

2.		Практическое занятие	2	Конструирование модели животного. Виды животных, обсуждение сходства и различия, показ иллюстраций. Конструирование различных видов животных: по схемам и по замыслу.	Текущий контроль
Тема 2. Моделирование речных и морских животных, рыб – 4 часа					
1.		Теория Практическое занятие	2	Виды речных и морских животных и рыб. Особенности водной фауны. Любить все живое.	Текущий контроль
2.		Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) различных видов животных. Соединение деталей. Моделирование речных и морских животных, рыб.	Текущий контроль
Тема 3. Моделирование редких и исчезающих животных – 4 часа					
1.		Теория Практическое занятие	2	Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения учащихся.	Текущий контроль
2.		Практическое занятие	2	Моделирование редких и исчезающих животных.	Текущий контроль
Тема 4. Проект «Зоопарк». Защита проекта – 2 часа					
1.		Практическое занятие	2	Обсуждение будущего проекта. Детали проекта «Зоопарк» Конструирование проекта (зоопарк). Словесная презентация и защита проекта.	Итоговый контроль
Модуль 3. «Конструирование окружающей среды» - 38 часов (теория-5 часов, практика-33 часа)					
Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки – 8 часов					
1.		Теория Практическое занятие	2	Что такое двор? Какие постройки есть во дворе? Моделирование детской площадки.	Текущий контроль
2		Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) детской площадки.	Текущий контроль
3		Практическое занятие	2	Обсуждение детской площадки и конструирование по замыслу.	Текущий контроль
4		Практическое занятие	2	Конструирование детской площадки по замыслу.	Текущий контроль
Тема 2. Наша школа. Моделирование школы – 8 часов					

1.		Теория Практическое занятие	2	Обсуждение здания школы, школьного двора. Составление плана строительства.	Текущий контроль
2		Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) школы, школьного двора	Текущий контроль
3		Практическое занятие	2	Соединение деталей. Конструирование школьного двора и здания школы.	Текущий контроль.
4		Практическое занятие	2	Конструирование школьного двора и здания школы.	Текущий контроль
Тема 3. Моделирование на тему «Моя семья» – 8 часов					
1.		Теория Практическое занятие	2	Развитие фантазии и воображения учащихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора	Текущий контроль
2		Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) на тему «Моя семья».	Текущий контроль
3		Практическое занятие	2	Соединение деталей. Моделирование жизненных ситуаций (работа, отдых прогулка, игра и др).	Текущий контроль
4		Практическое занятие	2	Соединение деталей. Моделирование жизненных ситуаций (работа, отдых прогулка, игра и др).	Текущий контроль
Тема 4. Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей»– 8 часов					
1.		Теория Практическое занятие	2	Моделирование дорожной ситуации. Правила дорожного движения.	Текущий контроль
2		Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) дорожного полотна.	Текущий контроль
3		Практическое занятие	2	Конструирование дорожного полотна и транспортных средств. Установка дорожных знаков.	Текущий контроль
4		Практическое занятие	2	Моделирование различных дорожных ситуаций и проблем. Их решение.	Текущий контроль
Тема 5. Проект «Мой город». Защита проекта - 6 часов					
1.		Теория Практическое занятие	2	Моделирование старинной архитектуры. Обсуждение будущего проекта. Показ иллюстраций городов.	Текущий контроль
2		Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) на тему «Мой город».	Текущий контроль
3		Практическое занятие	2	Соединение деталей. Конструирование проекта (здания, ближайшая инфраструктура, растения, транспорт). Словесная презентация и защита проекта.	Итоговый контроль
Модуль 4. «Конструирование техники»- 42 часа					

(теория-5 часов, практика-37 часов)

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов.

Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники–8 часов

1.	Теория Практическое занятие	2	Пассажирский транспорт. Специальный транспорт Виды транспорта, показ иллюстраций	Текущий контроль
2	Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) различных видов транспорта.	Текущий контроль
3	Практическое занятие	2	Соединение деталей. Моделирование транспорта.	Текущий контроль
4	Практическое занятие	2	Конструирование учащимися различных видов транспорта, от велосипеда до грузового автомобиля. Презентация моделей.	Текущий контроль

Тема 2. Моделирование летательных аппаратов–8 часов

1.	Теория Практическое занятие	2	Виды летательных аппаратов. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной авиации.	Текущий контроль
	Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) летательного аппарата по собственному замыслу.	Текущий контроль
2.	Практическое занятие	2	Конструирование учащимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.	Текущий контроль
	Практическое занятие	2	Конструирование учащимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.	Текущий контроль

Тема 3. Моделирование железнодорожной техники - 8 часов

1.	Теория Практическое занятие	2	История развития железнодорожного транспорта в России. Железнодорожные вокзалы городов.	Текущий контроль
2	Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) железнодорожной техники.	Текущий контроль
3	Практическое занятие	2	Конструирование учащимися разных видов железнодорожной техники от паровоза до новейшего электровоза «Сапсан».	Текущий контроль
4	Практическое занятие	2	Конструирование учащимися железнодорожных зданий и сооружений, презентация моделей.	Итоговый контроль

Тема 4. Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники)- 8 часов					
1.		Теория Практическое занятие	2	Формирование представления о понятии «робот». Обсуждение функций и практического значения роботов в современном мире.	Текущий контроль
2		Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) различных видов макетов роботов.	Текущий контроль
3		Практическое занятие	2	Соединение деталей. Конструирование учащимися разных видов моделей роботов.	Текущий контроль
4		Практическое занятие	2	Соединение деталей. Конструирование учащимися разных видов моделей роботов. Презентация моделей.	Итоговый контроль
Тема 5. Творческие работы. Самостоятельные проекты - 8 часов					
1.		Теория Практическое занятие	2	Развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления	Текущий контроль
2		Практическое занятие	2	Выполнение эскизов (схем) моделей по собственному замыслу.	Текущий контроль
3		Практическое занятие	2	Соединение деталей. Моделирование учащимися проектов на свободную тему.	Текущий контроль
4		Практическое занятие	2	Словесная презентация проектов.	Итоговый контроль
Тема 6. Проект «Транспорт». Защита проекта. Подведение итогов. – 2 часа					
1.		Практическое занятие	2	Организация – выставки творческих работ учащихся. Защита проекта. Подведение итогов.	Итоговый контроль
		Всего часов: 128 <i>теория 17 часов</i> <i>практика 111 часов</i>			