

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛЕГОСТАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 11
ИМ. Р.В. МОЖНОВА

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
МБОУ Легостаевской
СОШ № 11
Протокол от 30.08.2021 № 9

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ Легостаевской
СОШ № 11
Е.Н. Косырькова
Приказ от 01.09.2021 № 159



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Лего-конструирование»

Техническая направленность
Стартовый уровень
Возраст учащихся 7-10 лет
Срок реализации программы 1 год

Составитель:
педагог дополнительного
образования
Ярлыков Александр Иванович

Легостаево
2021

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование» (далее – Программа) разработана в соответствии нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 №2 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24.04.2015 г. № 729-р);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, разработанные региональным модельным центром дополнительного образования детей Красноярского края, 2021 год;

- Устав МБОУ Легостаевской СОШ № 11.

Направленность Программы - техническая. Программа предполагает использование конструкторов LEGO, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Учащиеся изготавливают несложные модели машин и механизмов из конструктора «Лего», занимаются конструированием и макетированием.

Новизна Программы в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной.

Программа «Легоконструирование» состоит из двух модулей: «Конструирование окружающей среды»; «Конструирование техники».

Актуальность. Данная программы актуальна:

- востребованностью расширения спектра образовательных услуг и обеспечения вариативных форм дополнительного образования;
- расширением сферы личностного развития детей младшего школьного возраста, в том числе в естественнонаучном и техническом направлениях;
- требованиями 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.

Программа раскрывает для учащегося мир техники. Работа с конструктором способствует развитию нестандартного мышления, интеллекта, воображения и творческих задатков. Конструируя и моделируя свои модели, ребята учатся анализировать ситуации и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Отличительные особенности программы. Программа стартового уровня. Программа направлена на освоение детьми навыков конструирования и моделирования, используя образовательный конструктор «LEGO», также на формирование у детей интереса к техническому творчеству.

Адресат программы

Категория детей: дети младшего школьного возраста, дети с ограниченными возможностями здоровья, в том числе дети-инвалиды. В Программе могут заниматься, как мальчики, так и девочки.

Возраст детей: 7-12 лет.

Наполняемость групп: 1 группа по 12 человек, в каждой группе минимальное-11, максимальное -12.

Предполагаемый состав групп: разновозрастной.

Условия приема детей: набор учащихся в Программу проводится на основании собеседования, анкетирования. В течение учебного года на вакантные места проводится дополнительный набор.

Срок реализации программы и объем учебных часов: 1 год обучения: 63 часа, 1 раз в неделю по 1 часу и 48 минут.

Форма обучения – очная.

Режим занятий: занятия проходят 1 раза в неделю по 1 часу и 48 минут. Продолжительность занятия 45 мин, перемена 15 минут.

1.2. Цели и задачи Программы

Цель: формирование навыков конструирования, моделирования, через изготовление моделей при помощи конструктора «LEGO».

Задачи

Предметные:

- научить конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;
- научить строить объекты окружающего мира: по схемам, инструкциям, образцам, условиям (заданным педагогом), с применением проектной технологии.

Метапредметные:

- развивать интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- развивать пространственное и техническое мышление, активизировать мыслительные процессы: творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального.

Личностные:

- воспитывать самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе;
- формировать навык общения и работы в группе;
- формировать интерес к профессиональной деятельности технической направленности.

1.3. Содержание Программы

Учебный план

Таблица 1

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1 модуль «Конструирование окружающей среды» 15ч.					
1.	Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки	6	2	4	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Наша школа. Моделирование школы.	6	2	4	Наблюдение, беседа
3.	Моделирование на тему «Моя семья»	6	2	4	Наблюдение, беседа
4.	Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей».	6	2	4	Наблюдение, беседа
5.	Проект «Моё село». Защита проекта. Подведение итогов	6	2	4	Выставка и презентация проектов
2 модуль «Конструирование техники» 19ч.					
1.	Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов. Виды транспорта. Моделирование	6	2	4	Входящая диагностика, наблюдение, беседа

	автомобильной техники				
2.	Моделирование летательных аппаратов	6	2	4	Наблюдение, беседа
3.	Моделирование железнодорожной техники	6	2	4	Наблюдение, беседа
4.	Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники).	4	1	3	Наблюдение, беседа
5.	Творческие работы. Самостоятельные проекты.	4	1	3	Наблюдение, беседа
6.	Проект «Транспорт». Защита проекта. Подведение итогов	7	1	6	Выставка и презентация проектов
Итого		63	19	44	

Содержание учебного плана

1 модуль «Конструирование окружающей среды»

Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки. (6 часа)

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. (6 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» (6 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 обучающихся; 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». (6 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 «Моё село». 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 «Моё село». Соединение деталей. Конструирование проекта (здания, ближайшая инфраструктура, растения, транспорт). Словесная презентация и защита проекта.

2 модуль «Конструирование техники»

Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов. Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники. (6 часов)

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. (6 часов)

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. (6 часов)

Теория

История развития железнодорожного транспорта в России. Железнодорожный вокзал города Самара. 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). (4 часа)

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 обучающимися разных видов моделей роботов.

Тема № 5. Творческие работы. Самостоятельные проекты. (4 часа)

Теория

Развитие фантазии и воображения обучающихся, 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 обучающимися проектов на свободную тему, словесная презентация проектов.

Тема № 6. Проект «Транспорт». Защита проекта. Подведение итогов. (7 часов)

Практика

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

1.4. Планируемые результаты

Предметные:

- научатся конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;
- научатся строить объекты окружающего мира: по схемам, инструкциям, образцам, условиям (заданным педагогом), с применением проектной технологии.

Метапредметные:

- развитие интереса к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- развитие пространственного и технического мышления, активизация мыслительных процессов: творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального;

Личностные:

- воспитание самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе;
- формирование навыка общения и работы в группе;

- формирование интереса к профессиональной деятельности технической направленности.

Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1	1	01.09.2021	31.05.2022	35	35	63	1 раз в неделю 1 часу 48 минут	выставки творческих работ обучающихся. Защита проекта. 05.05.2022- 24.05.2022

2.2. Условия реализации Программы

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации Программы используются следующие материалы:

- Оборудованный мебелью кабинет.
- Конструкторы LEGO.

Информационное обеспечение:

1. <http://www.lego.com/ru-ru/>
2. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>
3. <http://int-edu.ru>
4. <http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>
5. http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c
6. <http://www.robotclub.ru/club.php>
7. <http://www.liveinternet.ru/users/timemechanic/rubric/1198273/>

Кадровое обеспечение Программы:

Программа реализуется педагогом дополнительного образования технической направленности Ярлыковым Александром Ивановичем, имеющим опыт работы 7 лет.

Образование:

- Сибирский Федеральный Университет Институт космических и информационных технологий, Инженер по специальности «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети»;
- Переподготовка «Преподавание математики в общеобразовательных организациях»
- Диплом о переподготовке «Обучение физике в образовательных учреждениях».

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: карточки с заданиями, протокол промежуточной и итоговой аттестации, карта отслеживания результатов, журнал учета работы педагога дополнительного образования в объединении, журнал по технике безопасности, грамоты, дипломы.

Формы предъявления и демонстрации. По итогам изучения каждого образовательного модуля предусмотрена презентация обучающимися своих проектов и их защита.

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

Оценочные мероприятия

Текущий контроль уровня достижений обучающихся использованы такие способы, как:

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

Промежуточный контроль: выставочный просмотр работ по результатам изучения модулей.

Итоговый контроль по результатам изучения курса используется: защита и презентация творческих работ и проектов.

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.

2.4. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса: очное обучение.

Методы обучения:

- 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).

Формы организации образовательного процесса:

- фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Формы организации учебного занятия: ознакомительное занятие, практическое занятие, комбинированное занятие, ролевая игра.

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 обучающихся интерес к изучаемому материалу, способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, мышления.

Педагогические технологии:

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

Дидактические материалы:

- 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
- иподбору 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.

2.5. Список литературы

Список литературы, рекомендованный 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. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.:ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
4. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.
5. Злаказов А.С., Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие /А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

Список литературы, рекомендованный для учащихся и родителей

1. LEGO. Книга идей. / Пер.: Аревшатян А. А. Ред.: Волченко Ю. С. – М., 2013 г. – 174 с.
2. Новикова В. П. Лего-мозаика в играх и занятиях М., 2005. – 276 с.
3. АлланБедфорд. Большая книга LEGO. М., 2013. - 352 с.
4. АлланБедфорд. LEGO. Секретная инструкция. – М., 2013. – 174 с.
5. ДэниелЛипковиц LEGO книга игр. Оживи свои модели. М., 2013. – 248 с.

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Легостаевская средняя общеобразовательная школа № 11 им. Р.В. Можнова

**Рабочая программа на 2021-2022 учебный год
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе «Легоконструирование»
Направленность: технологическая
Уровень: ознакомительный**

Форма реализации программы – очная

Педагог дополнительного образования:
Ярлыков Александр Иванович

Легостаево
2021

Согласовано
Заместитель директора по ВР

от _____ 20 _____

Утверждаю
Директор МБОУ
Легостаевской СОШ № 11
_____ Е.Н. Косырькова
от _____ 20 _____

Календарно-тематическое планирование
Год обучения
Номер группы – 1
Возраст учащихся – 7-10 лет

№	Дата проведения	Время проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Планируемые результаты	Форма контроля/ аттестации
1			1	Что такое двор? Какие постройки есть во дворе? Моделирование детской площадки.	Теоретическое занятие	Технологическая лаборатория	Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.	Опрос
2			1	Обсуждение детской площадки и конструирование по замыслу.	Теоретическое занятие	Технологическая лаборатория	Развитие фантазии и воображения обучающихся, умение передавать форму предмета средствами конструктора.	Опрос
3			1	Обсуждение детской площадки и конструирование по замыслу.	Теоретическое занятие	Технологическая лаборатория	Планирование навыков скрепления деталей и умение планировать работу на основе анализа особенностей выполненных работ.	Опрос
4			1	Обсуждение здания школы, школьного двора.	Теоретическое занятие	Технологическая лаборатория		Опрос

				Составление плана строительства.				
5			1	Выполнение эскиза (схемы) школы, школьного двора.	Теоретическое занятие	Технологическая лаборатория		Опрос
6			1	Соединение деталей. Конструирование школьного двора и здания школы	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание
7			1	Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора	Теоретическое занятие	Технологическая лаборатория	– уметь работать по оженным инструкциям. – умение излагать мысленной логической последовательности, отстаивать точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно	Опрос
8			1	Выполнение эскиза (схемы) на тему «Моя семья». Соединение деталей.	Теоретическое занятие	Технологическая лаборатория	– дать ответы на вопросы путевых эских рассуждений. – определять и формулировать цель деятельности	Опрос
9			1	Моделирование жизненных ситуаций (работа, отдых, прогулка, игра и др)	Теоретическое занятие	Технологическая лаборатория	– выполнять с помощью педагога.	Опрос
10			1	Моделирование дорожной ситуации. Правила дорожного движения	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание
11			2	Выполнение эскиза (схемы) дорожного полотна.	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание
12			2	Конструирование дорожного полотна и транспортных средств.	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание

				Установка дорожных знаков. Моделирование различных дорожных ситуаций и проблем. Их решение				
13			2	Моделирование старинной архитектуры. Обсуждение будущего проекта.	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание,
14			2	Выполнение эскиза (схемы) на тему «Моё село». Соединение деталей.	Теоретическое занятие	Технологическая лаборатория		Опрос
15			2	Конструирование проекта (здания, ближайшая инфраструктура, растения, транспорт). Словесная презентация и защита проекта.	Теоретическое занятие	Технологическая лаборатория		Опрос
16			2	Пассажирский транспорт. Специальный транспорт Моделирование транспорта. Виды транспорта, показ иллюстраций	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание
17			2	Выполнение эскиза (схемы) различных видов транспорта. Соединение деталей	Теоретическое занятие.	Технологическая лаборатория		Опрос

18			2	. Конструирование обучающимися различных видов транспорта, от велосипеда до грузового автомобиля	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание
19			2	Виды летательных аппаратов. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной авиации	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание
20			2	Выполнение эскиза (схемы) летательного аппарата по собственному замыслу. Соединение деталей.	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание
21			2	Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание
22			2	История развития железнодорожного транспорта в России.	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание
23			2	Выполнение эскиза	Теоретическое	Технологическая		Опрос

				(схемы) железнодорожной техники. Соединение деталей.	е занятие	я лаборатория		
24			2	Конструирование обучающимися разных видов железнодорожной техники от паровоза до новейшего электровоза «Сапсан», железнодорожных зданий и сооружений презентация моделей	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание
25			2	Формирование представления о понятии «робот». Обсуждение функций и практического значения роботов в современном мире	Теоретическое занятие	Технологическая лаборатория	– оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, действия) с точки зрения моральных и нравственных ощущений (явления, действия), в предложенных ситуациях отмечать конкретные пункты, которые можно оценить	Практическое задание
26			2	Выполнение эскиза (схемы) различных видов макетов роботов. Соединение деталей.	Теоретическое занятие	Технологическая лаборатория	– хорошие или плохие; – называть и объяснять чувства и ощущения, выражать своё отношение к людям с позиции	Опрос
27			2	Конструирование обучающимися разных видов моделей роботов.	Практическое занятие	Технологическая лаборатория	– человеческих нравственных качеств; – самостоятельно и ответственно реализовывать творческие замыслы.	Практическое задание
28			2	Конструирование обучающимися разных видов моделей роботов.	Практическое занятие	Технологическая лаборатория	творческие замыслы.	Практическое задание

29			2	Развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание
30			2	Выполнение эскизов (схем) моделей по собственному замыслу. Соединение деталей.	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Практическое задание
31			2	Моделирование обучающимися проектов на свободную тему, словесная презентация проектов	Практическое занятие	Технологическая лаборатория	Учащийся построит 3D-модель по собственному замыслу, состоящую из нескольких деталей, напечатанных на 3D-принтере.	Практическое задание
32			2	Моделирование обучающимися проектов на свободную тему, словесная презентация проектов	Практическое занятие	Технологическая лаборатория	Оформит информацию по теме проекта, подготовит документацию по индивидуальному творческому проекту. Продемонстрирует и	Практическое задание
33			2	Организация фестиваля – выставки творческих работ обучающихся.	Практическое занятие	Технологическая лаборатория	защитит индивидуальный проект.	Практическое задание
34			3	Защита проекта. Подведение итогов	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Защита проекта
35			4	Защита проекта. Подведение итогов	Практическое занятие	Технологическая лаборатория		Защита проекта

Средства контроля
Карта отслеживания результатов учащихся

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

Уровни освоения содержания программы

Высокий уровень: (ребенок выполняет все предложенные задания самостоятельно).

Средний уровень: (ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью педагога все предложенные задания).

Низкий уровень: (ребенок не может выполнить все предложенные задания, только с помощью педагога выполняет некоторые предложенные задания).

Протокол результатов итоговой аттестации учащихся

Форма оценки результатов: 10 бальная

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Дата защиты проекта	Название проекта	Итоговая оценка (балл)	Полнота освоения программы (%)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					