

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Администрация муниципального образования

"Нестеровский муниципальный округ Калининградской области"

МАОУ Илюшинская СОШ

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического
совета

Ажгирей Р.А.

Протокол № 13 от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Ажгирей Р.А.

Приказ № 95 от «30» 08 2023 г.

Документ подписан электронной подписью
Ажгирей Раса Альбино
директор
00E2E1A95B9344926A114C33FB77E898AD
Срок действия с 13.12.2022 до 07.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 7 класса

Составитель:

учитель технологии

Кечко Ольга Сергеевна

Фамилия, имя, отчество

п. Илюшино

2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Технология» в 7 классе разработана на основе ФГОС ООО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с изменениями и дополнениями), требований ФОП основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 “Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования” (зарегистрирован 12.07.2023), рекомендаций по организации образовательной деятельности в Центрах образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в Калининградской области в 2019-2020 учебном году, общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды» (Авторы: Саакян С.Г., Рыжов М.В.), общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Разработка приложений виртуальной реальности: 3D моделирование» (автор: Кузнецова И.А.), Положения о рабочей программе по дисциплинам и курсам учебного плана и плана внеурочной деятельности в рамках ФГОС МАОУ Илюшинской СОШ.

Согласно учебному плану на изучение предмета «Технология» в 7 классе отводится 68 часов в год.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия; – осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;

- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты:

В результате освоения программы обучающиеся должны **знать**:

- правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

уметь:

- применять на практике методики генерирования идей; методы дизайн-анализа и дизайн-исследования;
- анализировать формообразование промышленных изделий; – строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
- передавать с помощью света характер формы;
- различать и характеризовать понятия: пространство, ракурс, воздушная перспектива;
- получать представления о влиянии цвета на восприятие формы объектов дизайна;
- применять навыки формообразования, использования объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
- работать с программами трёхмерной графики (Fusion 360);
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
- проводить оценку и испытание полученного продукта; – представлять свой проект.

владеть:

- научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна.

Смежные предметы основного общего образования

Математика

Статистика и теория вероятностей

Выпускник научится:

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник сможет:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Геометрия

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля. В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник сможет:
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

Выпускник научится:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов.

Физика

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы интернета.

Информатика

Выпускник научится:

- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- приводить примеры информационных процессов (процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных) в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач.

Математические основы информатики

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы).

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всём образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и 6 интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

Технология

Результаты, заявленные образовательной программой «Технология» по блокам содержания Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищённости;
- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов/параметров/ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путём, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность — качество), проводить анализ альтернативных ресурсов, соединять в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию прикладных проектов, предполагающих:
 - определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе),
 - встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку,
 - изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:
 - оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),
 - разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию проектов, предполагающих:
 - планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации),
 - планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведённых исследований потребительских интересов.

Выпускник получит возможность научиться:

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;

- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;
- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты.

Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы

Подведение итогов реализуется в рамках презентации и защиты результатов выполнения кейсов, представленных в программе.

Формы демонстрации результатов обучения

Представление результатов образовательной деятельности пройдёт в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

Формы диагностики результатов обучения

Беседа, тестирование, опрос

Содержание учебного предмета, курса

Кейс «Механическое устройство» (32 часа)

Изучение на практике и сравнительная аналитика механизмов набора LEGO Education «Технология и физика». Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов.

- 1.1 Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека.
- 1.2 Сборка выбранного на прошлом занятии механизма с использованием инструкции из набора и при минимальной помощи наставника.
- 1.3 Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.
- 1.4 Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.
- 1.5 Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах.
- 1.6 3D-моделирование объекта в Blender.
- 1.7 3D-моделирование объекта в Blender, сборка материалов для презентации.
- 1.8 Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены. Рендеринг.
- 1.9 Сборка презентации в Readymag, подготовка защиты.
- 1.10 Защита командами проектов.

Кейс «Робототехника» (36 часов).

Рассказ о соревнованиях роботов: Евробот, фестиваль мобильных роботов, олимпиады роботов. Спортивная робототехника, в том числе – бои роботов (неразрушающие). Конструкторы и «самодельные» роботы. Основы программирования соревновательной робототехники. Задача учеников: самостоятельно найти и смастерить конструкцию робота, которая сможет выполнять задания соревнований.

Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Кейс «Механическое устройство»	32	4	28	Презентация результатов
1.1.	Введение: демонстрация механизмов, диалог	2	2		
1.2.	Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика»	4		4	
1.3.	Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов	3		3	
1.4.	Мозговой штурм	2		2	
1.5.	Выбор идей. Эскизирование	4	1	3	
1.6.	3D-моделирование	6		6	
1.7.	3D-моделирование, сбор материалов для презентации. Профориентационный модуль.	3		2 1	
1.8.	Рендеринг	4	1	3	
1.9.	Создание презентации, подготовка защиты. Профориентационный модуль	3		2 1	
1.10.	Защита проектов.	1		1	
2.	Кейс «Робототехника»	36	8	28	Презентация результатов
2.1.	Введение Окно программы NXT. Обзор блоков программирования NXT.	1	1		
2.2.	Действия.	1		1	
2.3.	Датчики	1	1		
2.4.	Управление операторами	1		1	
2.5.	Операция с данными	1		1	
2.6.	Базовые основы программирования роботов Алгоритмы движения робота по прямой. Движение по прямой.	1	1		
2.7.	Движение на заданное расстояние.	1		1	
2.8.	Прямолинейное движение робота.	1		1	

2.9.	Алгоритмы поворота робота	1	1		
2.10.	Разворот робота на заданный угол относительно центра масс.	1		1	
2.11.	Движения робота по спирали	1		1	
2.12.	Использование ультразвукового датчика для обнаружения объектов. Движение до препятствия. Профориентационный модуль	1		1	
2.13.	Поиск объекта.	1		1	
2.14.	Движение вдоль стены.	1		1	
2.15.	Обнаружение черной линии. Алгоритм обнаружения черной линии с использованием переменных	1	1		
2.16.	Подсчет черных линий	1		1	
2.17.	Соревновательная робототехника. Палитра «Мои Блоки». Алгоритм создания собственного блока.	1	1		
2.18.	Использования собственного блока с выходными параметрами	1		1	
2.19.	Алгоритм движения робота вдоль черной линии. Релейный регулятор	1		1	
2.20.	Пропорциональный регулятор	1	1		
2.21.	Пропорционально-дифференцированный регулятор	1		1	
2.22.	Кубический регулятор	1		1	
2.23.	Регулятор на двух датчиках цвета	1		1	
2.24.	Подготовка к соревнованиям.	1	1		
2.25.	Соревнование «Биатлон» Постановка задачи и ее модификации	2		2	
2.26.	Соревнование «Траектория»	2		2	

2.27.	Соревнование «Кегельринг»	2		2	
2.28.	«Классический Кегельринг»	2		2	
2.29.	«Кегельринг-Квадро»	2		2	
2.30.	Итоговое занятие. Итоговый контроль	2		1 1	
	Всего часов:	68	12	56	