МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГБОУ СОШ "ОЦ" с. Денискино"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании МО учителей предметников_____	Учитель	Директор
Фаляхова Ф.Г.	_____	_____
Протокол №1 от «25» августа 2023 г.	Щербакова Р.А.	Р.А.Мингазов
	Приказ № 60-од от «31» августа 2023 г.	Приказ № 60-од от «31» августа 2023 г.

C=RU, O="ГБОУ СОШ ""ОЦ"" с.Денискино", CN=Мингазов Р.А., E=so_su.denisk_sch@samara.edu.ru
00beb88e499b82effe
2023-09-15 21:53:40

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курс внеурочной деятельности: «Технология»

для обучающихся 9 класса

с.Денискино 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности по технологии на уровне основного общего образования составлена на основе методического пособия "Реализация образовательных программ по предмету "Технология" с использованием оборудования центра «Точка роста», автор О.А. Косино, Москва, 2021

Организация учебных занятий по технологии с использованием разработок из данного методического пособия позволит задать вектор развития обучающихся с упором на формирование у них алгоритмического, абстрактного и инженерного мышления . Материалы пособия содержат практические задания на отработку умений анализировать опыт проектно-исследовательской деятельности с точки зрения решения проблемной ситуации или на основе заданных критериев оценки конечного продукта, предлагать технические или технологические решения с использованием методов и инструментов развития креативного мышления (дизайн-мышление, ТРИЗ и др .), оптимизировать базовые технологии в зависимости от ситуации, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов и т . п . Использование оборудования центров «Точка роста» позволяет организовывать и проводить учебные занятия с учётом указанных требований, с активным включением проектной деятельности обучающихся в процесс освоения предмета «Технология». Программа ориентирована на виды исследовательской работы в малых группах с акцентом на сотрудничество и совместную деятельность обучающихся, с упором на рефлексию и формулировку собственных суждений и выводов . Важными результатами освоения программы являются навыки самостоятельного производства учебных продуктов на оборудовании центра «Точка роста» . Материально-техническая база центра позволяет реализовывать проектные задания разных типов: от программирования устройств на основе микроконтроллеров и создания роботов до проектирования и печати трёхмерной модели при помощи 3D-принтера .

Формы контроля

Специфика предметной области «Технология» предполагает организацию учебного процесса путём включения в него системной проектной деятельности обучающихся, в которой основные акценты смещаются с механического овладения умениями и навыками в сторону сознательного и творческого использования приёмов и технологий при решении проблемных задач в практической деятельности .

В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования подчёркивается значимость проектной и исследовательской деятельности для развития у обучающихся универсальных учебных действий, достижения личностных, предметных и метапредметных результатов изучения предметной области «Технология», овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий .

Оборудование «Точек роста» включает инновационные инструменты для проектирования объектов обучения и овладения навыками выполнения технологических операций . Это способствует организации проектной деятельности на уроках технологии, обеспечивая развитие гибких компетенций и социальную активность обучающихся в режиме сотрудничества и сотворчества .

На изучение курса внеурочной деятельности: «Технология» в 9 классе отводится 34 часа (1 час в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Данный пункт примерной программы включает планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология» (личностные, межпредметные и предметные) с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися .

Организация учебных занятий по технологии с использованием разработок из данного методического пособия позволит задать вектор развития обучающихся с упором на формирование у них алгоритмического, абстрактного и инженерного мышления . Материалы пособия содержат практические задания на отработку умений анализировать опыт проектно-исследовательской деятельности с точки зрения решения проблемной ситуации или на основе заданных критериев оценки конечного продукта, предлагать технические или технологические решения с использованием методов и инструментов развития креативного мышления (дизайн-мышление, ТРИЗ и др .), оптимизировать базовые технологии в зависимости от ситуации, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов и т . п .

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:
• готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
• готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
• сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;
• сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
• готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнёра по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
• готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов .
Метапредметные результаты
Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:
• анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
• ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учётом выявленных затруднений и существующих возможностей;

• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
• составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
• определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
• описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
• планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
• оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
• фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
• соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах её успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации .
Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:
• излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
• создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
• строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;
• переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
• строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
• анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата;
• определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
• осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
• формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска .
Предметные результаты
Обучающийся научится:
• называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;
• производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов;
• выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;

• определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения;
• готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др .;
• планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования;
• применять базовые принципы управления проектами;
• следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
• прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путём, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
• в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс 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, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний;
• анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
• проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов;
• проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
• выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
• выполнять базовые операции редактора компьютерного трёхмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
• характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;
• характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции её развития;
• разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;
• анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;
• анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определённого уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности .

Обучающийся получит возможность научиться:
• осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;

• осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий;
• 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 иной технологической документации;
• оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
• предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;
• характеризовать группы предприятий региона проживания;
• получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в реги- оне проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда .

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Первые шаги в инженерном деле (пути знакомства и получение образования) . Характеристика профессионально важных качеств, необходимых для построения успешной карьеры

Микроконтроллер . Аналоговые и цифровые порты . Плата Ардуино .

Набор датчиков и комплектующих для разработки моделей робототехники

Микроконтроллерная плата, совместимая с Ардуино Мега . Аналоговые и цифровые датчики . Среда разработки Ардуино . Язык программирования Ардуино

Микроконтроллерная плата, совместимая с Ардуино Мега . Тактовая кнопка, светодиод, резистор, потенциометр, фоторезистор, терморезистор, макетная плата, соединительные провода

Микроконтроллерная плата, совместимая с Ардуино Мега . Жидкокристаллический индикатор, двигатели постоянного тока, шаговый двигатель, серводвигатель

3D-моделирование . Полигональное моделирование . Системы автоматизирован- ного проектирования . Прототипирование . 3D-печать

Подготовка трёхмерной модели к печати . Слайсер . Устройство 3D-принтера . Печать . Постобработка

Компьютерная графика: основные понятия, виды компьютерной графики, средства работы с компьютерной графикой . Сферы применения .

Возможности компьютерной графики . Базовые способы обработки

Изучение настроек сканирования . Сканирование эскиза . Отрисовка в векторном графическом редакторе (основные приёмы отрисовки, дублирования и расположения

фрагментов изображения) . Выбор формата файла для дальнейшего использования

Ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к фотографическим файлам . Произвести фотосьёмку готового объекта . Загрузить изображение на компьютер . Создать фотографии готовых изделий с соблюдением технических требований . Обработать изображение (тоновая, цветовая коррекция, повышение резкости изображения) . Выбрать формат для сохранения файла

Инженерный дизайн CA- ПР(CAD) . Принцип создания сборок . Принцип создания соединений в сборке

Проектирование компонентов сборки . Установка соединений в сборке . Виды соединений Анализ конструкции . Физические материалы . Внешний вид модели . Свойства модели . Рендеринг . Настройки визуализации

Решение логических и графических задач . Разработка

3D-проектов на заданную тему

Тематическое планирование:

№ п/п	**Название темы**	**Количество часов**			**Оборудования ТР**
		Всего	**Теория**	**Практика**	
1	Кто такой инженер и чем он занимается	1	1		
2	Как стать ин-женером . Какими качествами должен обладать хороший специалист	1	1		
3	Описание микроконтроллерной платы и набора по робототехнике	2	1	1	Набор для конструирования программируемых моделей инженерных систем Ардуино. Среда разработки Ардуино
4	Подключение микроконтроллер-ной платы к компьютеру . Среда разработки Ардуино	3	1	2	Набор для конструирования программируемых моделей инженерных систем Ардуино. Среда разработки Ардуино
5	Лабораторная работа №1 . Подключение цифровых и аналоговых датчиков к Ардуино	2	1	1	Набор для конструирования программируемых моделей инженерных систем

					Ардуино. Среда разработки Ардуино
6	Лабораторная работа №2 . Подключение к Ардуино устройств по интерфейсам	2	1	1	Набор для конструирования программируемых моделей инженерных систем Ардуино. Среда разработки Ардуино
7	Введение в 3D-моделирование и прототипирование	2	2		Компьютер (ноутбук)
8	Лабораторная работа №3 . Создание 3D-модели	2	1	1	Компьютер (ноутбук)
9	Лабораторная работа №4 . Подготовка модели к печати	2	1	1	Компьютер (ноутбук)
10	Внеклассное мероприятие «Игра «Тайный 3D-мо-деллер»	2		2	
11	Компьютерная графика и сферы её применения	2	2		Компьютер (ноутбук)
12	Лабораторная работа № 5 . Отри совка эскиза декора изделия	2		2	
13	Лабораторная работа № 6 . Обработка фотографий готового изделия	2		2	
14	Внеклассное мероприятие «Фотовыставка»	2	1	1	
15	Введение в инженерный дизайн	2	2		Компьютер (ноутбук)
16	Лабораторная работа №7 . Создание сборки	2		2	
17	Лабораторная работа № 8 . Исследование сборки и создание фотореалистичного изображения	2		2	
18	Заключительное занятие	1	1		

Учебно-методическое и программное обеспечение

Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста»)

Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программ

Реализация образовательных программ по предмету «Технология» с использованием оборудования центра «Точка роста»