

Департамент образования и науки Тюменской области
Департамент образования Администрации города Тюмени
МАОУ СОШ № 48 города Тюмени

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
художественно-эстетического цикла
протокол №1 от 30.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместителем директора по ВР
Нефагиным Н.А., от «30» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МАОУ СОШ № 48
города Тюмени № 145 от 30 августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ТЕХНОЛОГИИ (девочки)
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (5-9 класс)

Авторы составители:

Мемлина.О.В учитель технологии,
Кокшарских.С.В учитель технологии

г. Тюмень, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по технологии 5-9 классов является составной частью основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МАОУ СОШ № 48 города Тюмени и составлена на основе:

1. Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции);
 2. Приказа Минпросвещения России «О федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования от 31.05.2021 № 287»;
 3. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021г. №287».
 4. Приказа Министерства просвещения РФ «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115» (в действующей редакции);
 5. Приказа Министерства просвещения России от 07.10.2022 №888 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
 6. Приказа Министерства просвещения России от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО»;
 7. Концепция преподавания учебного предмета «Технология», утверждена коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.
 8. Программа воспитания МАОУ СОШ №48 города Тюмени;
 9. Учебного плана МАОУ СОШ №48 города Тюмени, утвержденного приказом МАОУ СОШ № 48 города Тюмени от 01.06.2023г. № 103;
 10. Положения о рабочих программах по учебному предмету педагогов, утвержденного приказом МАОУ СОШ №48 города Тюмени от 30.08.2023 г. № 144;
 11. Федеральной рабочей программы основного общего образования «Технология» для 5-9-х классов.
- Для реализации программы используются учебники учебной линии: Тищенко А.Т.; Сеница Н.В. Технология 5-9 кл 3-е изд., стереотипное. – М.: Просвещение. 2021

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

Инвариантные модули программы по технологии.

Модуль «Производство и технологии».

Модуль «Производство и технология» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение».

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

Модуль «Робототехника».

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

Вариативные модули программы по технологии.

Модуль «Автоматизированные системы».

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

Модули «Животноводство» и «Растениеводство».

Модули знакомят обучающихся с классическими и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с информатикой и ИКТ при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технология»;

с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технология».

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе

созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 класс

Инвариантные модули.

Модуль «Производство и технологии».

Технологии вокруг нас. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

Какие бывают профессии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

Модуль «Робототехника».

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение».

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

6 класс

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

Раздел. Производственно-технологические задачи и способы их решения

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции). Информационные технологии. Перспективные технологии.

Раздел. Модели и моделирование

Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Раздел. Конструирование изделий

Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

Раздел. Технологии обработки пищевых продуктов

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Раздел. Технологии обработки текстильных материалов

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

Модуль «Робототехника»

Раздел. Мобильная робототехника.

Организация перемещения робототехнических устройств

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

Раздел. Создание проектной документации

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 класс

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

Раздел. Создание технологий как основная задача современной науки

История развития технологий. Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн. Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Раздел. Цифровизация производства (6 ч.)

Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Раздел. Современная техносфера

Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

Раздел. Технологии обработки конструкционных материалов

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».

Раздел. Технологии обработки пищевых продуктов

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и

морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

Раздел. Промышленные и бытовые роботы

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование
Программирование контроллера в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Раздел. Макетирование

Виды и свойства, назначение моделей. Соответствие модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки.

Инструменты для редактирования моделей

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

Раздел. Конструкторская документация

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (далее – ЕСКД). Государственный стандарт (далее – ГОСТ).

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели

8 класс.

Инвариантные модули.

Модуль «Производство и технологии».

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика.
Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

Модуль «Робототехника».

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования.
Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение».

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

Вариативные модули.

Модуль «Автоматизированные системы».

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементарная база автоматизированных систем.

9 класс.

Инвариантные модули.

Модуль «Производство и технологии».

Предпринимательство.

Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Модуль «Робототехника».

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система «Интернет вещей». Промышленный «Интернет вещей».

Потребительский «Интернет вещей». Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение».

Система автоматизации проектно-конструкторских работ – система автоматизированного проектирования (далее – САПР). Чертежи с использованием САПР для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе с использованием САПР.

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Вариативные модули.

Модуль «Автоматизированные системы».

Элементарная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение технологии на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие **личностные результаты** в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

б) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия,

универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые **исследовательские действия** как часть познавательных универсальных учебных действий:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

проводить выбор и брать ответственность за решение.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля (рефлексии) как часть регулятивных универсальных учебных действий:

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

У обучающегося будут сформированы умения принятия себя и других как часть **регулятивных** универсальных учебных действий:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

распознавать некорректную аргументацию.

Предметные результаты освоения программы по технологии на уровне основного общего образования.

Для всех модулей обязательные **предметные результаты:**

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии».

К концу обучения в 5 классе:

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы;

конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».

К концу обучения в 5 классе:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника».

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения в 6 классе:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
программировать мобильного робота;
управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
уметь осуществлять робототехнические проекты;
презентовать изделие.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения в 8 классе:

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
реализовывать полный цикл создания робота;
конструировать и моделировать робототехнические системы;
приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;
характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
анализировать перспективы развития робототехники;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
реализовывать полный цикл создания робота;
конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
составлять алгоритмы и программы по управлению роботом;
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение».

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;
называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);
называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
называть и применять чертёжные инструменты;
читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в САПР;

создавать 3D-модели в САПР;

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием САПР;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать соответствие модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-

принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
презентовать изделие.

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Автоматизированные системы».

К концу обучения в 8–9 классах:

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования запрограммированных логических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;

характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;

умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Принятие себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта; в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики; уметь распознавать некорректную аргументацию.

Приложение № 1

Тематическое планирование 5 класс с указанием: количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, использования по этой теме ЭОР или ЦОР, являющихся учебно-методическими материалами воспитательного компонента

Раздел	Тема	Количество часов	Виды деятельности	Электронные образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональная грамотность
Модуль «Производство и технологии» 10 ч					
Преобразующая деятельность человека и технологии.	Технологии вокруг нас. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.	4	Аналитическая деятельность: - называть и характеризовать технологии; Практическая деятельность: - называть и характеризовать технологии	https://resh.edu.ru	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание
Материальный мир и потребности человека.	Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей. Материалы и сырьё.	6	Аналитическая деятельность: — выделять алгоритмы среди	https://resh.edu.ru	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое

	<p>Естественные (природные) и искусственные материалы. Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Какие профессии бывают.</p>		<p>других предписаний; — формулировать свойства алгоритмов; — называть основное свойство алгоритма. Практическая деятельность: — исполнять алгоритмы; — оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); —</p>		<p>воспитание</p>
--	---	--	---	--	-------------------

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 46 ч

<p>Технологии обработки пищевых продуктов.</p>	<p>Технологии обработки пищевых продуктов. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность</p>	<p>16</p>	<p>Аналитическая деятельность: — характеризовать основные пищевые продукты; — называть основные кухонные инструменты; — называть блюда из различных национальных кухонь. Практическая деятельность: — определять сохранность пищевых продуктов;</p>	<p>https://infourok.ru https://resh.edu.ru</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание</p>
--	--	------------------	---	--	--

	<p>разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.</p> <p>Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.</p> <p>Интерьер кухни, рациональное размещение мебели.</p> <p>Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.</p> <p>Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.</p> <p>Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.</p> <p>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».</p>		<p>—точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим;</p> <p>—осуществлять первую помощь при пищевых отравлениях;</p> <p>—соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами</p>		
--	--	--	---	--	--

<p>Технологии обработки текстильных материалов.</p>	<p>Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые). Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура. Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей. Основы технологии изготовления изделий из текстильных</p>	<p>28</p>	<p>Аналитическая деятельность: —формулировать общность и различие технологий обработки различных текстильных материалов; —формулировать последовательность изготовления швейного изделия; —осуществлять классификацию машинных швов. Практическая деятельность: —обрабатывать детали кроя; —осуществлять контроль качества готового изделия; —осуществлять раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения; —выполнение соединительных швов; —обработка срезов;</p>	<p>https://resh.edu.ru</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание</p>
---	--	-----------	---	--	---

	<p>материалов. Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия. Профессии, связанные со швейным производством. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё). Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.</p>				
Технологии обработки конструкционных	Проектирование, моделирование, конструирование –	2	Аналитическая деятельность: — называть		Функциональная грамотность Экологическое

материалов.	<p>основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.</p>		<p>основные измерительные инструменты; — называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала; — выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; — оценивать погрешность измерения. Практическая деятельность: — осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента; конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий</p>		воспитание
Модуль «Робототехника» 4ч					
Автоматизация и роботизация.	<p>Принципы работы. Классификация</p>	4	<p>Аналитическая деятельность: — называть основные</p>	https://infourok.ru	<p>Функциональная грамотность Экологическое</p>

	современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.		этапы традиционной технологической цепочки; — определять основные виды соединения деталей. Практическая деятельность: — осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора		воспитание
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 8ч					
Создание проектной документации.	Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений). Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты. Типы графических изображений (рисунок, диаграмма,	8	Аналитическая деятельность: — находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; называть виды проектов. Практическая деятельность: — разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; — составлять паспорт проекта; — использовать компьютерные	https://infourok.ru Бешенков, С. А. Технология. Производство и технологии. С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил.	Функциональная грамотность Патриотическое воспитание Экологическое воспитание

	<p>графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.). Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки). Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Чтение чертежа.</p>		<p>программы поддержки проектной деятельности; — осуществить презентацию проекта —</p>		
		68ч			

Тематическое планирование 6 класс с указанием: количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, использования по этой теме ЭОР или ЦОР, являющихся учебно-методическими материалами воспитательного компонента

№ п/п	Раздел/ количество часов	Тема	Количество часов	Виды деятельности/ контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
Модуль «Производство и технологии» (16 ч.)						
1	Производственно-технологические задачи и способы их решения	Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции). Информационные технологии. Перспективные технологии.	4	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять среди множества знаков те знаки, которые являются символами; — формулировать условие задачи, используя данную знаковую систему; <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять в тексте ключевые слова; — анализировать данный текст по определённому плану; — составлять план данного 	<p>Бешенков С. А. Технология. Производство и технологии. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил.</p> <p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://infourok.ru</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>

				текста.		
2	Модели и моделирование.	Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.	6	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулировать определение модели; — называть основные виды моделей, виды машин и механизмов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять в тексте ключевые слова; — анализировать данный текст по определённому плану; — составлять план данного текста; — строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой; определять области применения построенной модели 	<p>Бешенков С. А. Технология. Производство и технологии. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил.</p> <p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://infourok.ru</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>

3	Конструирование изделий.	Конструкторская документация. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.	6	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — называть основные измерительные инструменты; — называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала; — выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; — оценивать погрешность измерения. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента; конструировать технологические операции по 	<p>Технология: 6 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021.- 254 с.: ил.</p> <p>Бешенков, С. А. Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 96 с. : ил.</p> <p>https://infourok.ru</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>
---	--------------------------	--	---	--	---	---

				обработке данного материала из трудовых действий		
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (32 ч.)						
4	Технологии обработки пищевых продуктов.	Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).	10	Аналитическая деятельность: —характеризовать основные пищевые продукты; —называть основные кухонные инструменты; —называть блюда из различных национальных кухонь. Практическая деятельность: —определять сохранность пищевых продуктов; —точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим; —осуществлять первую помощь при пищевых	Технология: 6 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021.- 254 с.: ил. Бешенков, С. А. Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 96 с. : ил. https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание

		Профессии, связанные с пищевым производством. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».		отравлениях; —соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами		
5	Технологии обработки текстильных материалов.	Современные текстильные материалы, получение и свойства. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия. Одежда, виды одежды. Мода и стиль. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например,	22	Аналитическая деятельность: —формулировать общность и различие технологий обработки различных текстильных материалов; —формулировать последовательность изготовления швейного изделия; —осуществлять классификацию машинных швов. Практическая деятельность: —обрабатывать детали кроя; —осуществлять контроль качества готового изделия;	Технология: 6 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021.- 254 с.: ил. Бешенков, С. А. Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 96 с. : ил. https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание

		<p>укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики). Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.</p>		<p>—осуществлять раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения; —выполнение соединительных швов; —обработка срезов; —обработка вытачки; —обработка застёжек</p>		
--	--	---	--	--	--	--

Модуль «Робототехника» (6 ч.)

6	Мобильная робототехника.	<p>Организация перемещения робототехнических устройств. Транспортные роботы. Назначение, особенности. Знакомство с контроллером, моторами, датчиками. Сборка мобильного робота.</p>	6	<p>Аналитическая деятельность: — называть основные этапы традиционной технологической цепочки; — определять основные виды соединения деталей. Практическая деятельность: осуществлять действия по</p>	<p>https://infourok.ru https://resh.edu.ru</p> <p>Технология: 7 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Синеца. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 271, с.: ил.</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание</p>
---	--------------------------	---	---	---	---	--

		<p>Принципы программирования мобильных роботов. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Учебный проект по робототехнике.</p>		<p>сборке моделей из деталей робототехнического конструктора</p>		
<p>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (14 ч.)</p>						
7	<p>Создание проектной документации.</p>	<p>Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений. Стандарты оформления. Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике. Инструменты графического</p>	14	<p>Аналитическая деятельность: — находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; называть виды проектов. Практическая деятельность: — разрабатывать проект в соответствии с</p>	<p>Технология: 6 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021.- 254 с.: ил. Бешенков С. А. Технология. Производство и технологии. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил. https://vpok.pф https://resh.edu.ru https://infourok.ru</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>

		редактора. Создание эскиза в графическом редакторе. Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе. Создание печатной продукции в графическом редакторе.		общей схемой; — составлять паспорт проекта; — использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; — осуществить презентацию проекта		
	ИТОГО	68 ч.				

Тематическое планирование 7 класс с указанием: количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, использования по этой теме ЭОР или ЦОР, являющихся учебно-методическими материалами воспитательного компонента

№ п/п	Раздел/ количество часов	Тема	Количество часов	Виды деятельности/ контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
Модуль «Производство и технологии» (12 ч.)						
1	Создание технологий как основная задача современной	История развития технологий. Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная	4	Аналитическая деятельность: — приводить примеры эстетически	https://infourok.ru Технология: 7 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. – М.:	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое

	науки	эстетика. Дизайн. Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.		значимых результатов труда; — называть известные народные промыслы России. Практическая деятельность: изготовить изделие в стиле выбранного народного ремесла	Просвещение, 2021. – 271, с.: ил. Бешенков, С. А. Технология. Производство и технологии. 7–9 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 112 с. : ил.	воспитание Духовно-нравственное воспитание
2	Цифровизация производства	Цифровые технологии и способы обработки информации. Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии. Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий	6	Аналитическая деятельность: — формулировать определение цифровые технологии; — называть основные способы обработки информации. Практическая деятельность: — выделять в тексте ключевые слова; — анализировать данный текст по определённому плану; — составлять план данного текста;	Бешенков С. А. Технология. Производство и технологии. 7 класс : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил. https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание

		безотходного производства.		— строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой; определять области применения материала		
3	Современная техносфера	Проблема взаимодействия природы и техносферы. Современный транспорт и перспективы его развития.	2	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>— классифицировать виды транспорта по различным основаниям;</p> <p>— сравнивать технологии материального производства и информационные технологии;</p> <p>— называть основные сферы применения традиционных технологий.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>определить проблемы с транспортными потоками в вашем</p>	<p>https://infourok.ru</p> <p>https://resh.edu.ru</p> <p>Бешенков, С. А. Технология. Производство и технологии. 7–9 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 112 с. : ил.</p>	<p>Функциональная грамотность</p> <p>Экологическое воспитание</p> <p>Патриотическое воспитание</p> <p>Духовно-нравственное воспитание</p>

				населённом пункте и предложить пути их решения		
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (18 ч.)						
4	Технологии обработки конструкционных материалов	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».	6	Аналитическая деятельность: — формулировать общность и различие технологий обработки различных конструкционных материалов. Практическая деятельность: — резание заготовок; — сгибание заготовок из тонколистового пластика и проволоки; — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; — соединение деталей с помощью клея; — сборка изделий из искусственных	Технология: 6 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021.- 254 с.: ил. Бешенков, С. А. Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 96 с. : ил. https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание

				<p>материалов; — зачистка и отделка поверхностей деталей; — отделка изделий</p>		
5	<p>Технологии обработки пищевых продуктов</p>	<p>Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели</p>	12	<p>Аналитическая деятельность: —характеризовать основные пищевые продукты; —называть основные кухонные инструменты; —называть блюда из различных национальных кухонь. Практическая деятельность: —определять сохранность пищевых продуктов; —точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим; —осуществлять первую помощь при пищевых отравлениях;</p>	<p>Технология: 7 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Синеца. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021.- 254 с.: ил. Бешенков, С. А. Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов. 7 класс : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 96 с. : ил. https://resh.edu.ru https://infourok.ru</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>

		свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».		—соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами		
Модуль «Робототехника» (6 ч.)						
6	Промышленные и бытовые роботы	Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование Программирование контроллера в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.	6	Аналитическая деятельность: — планирование пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; — соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата. Практическая деятельность: — программирова	https://infourok.ru	Функциональная грамотность Патриотическое воспитание

		Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота. Учебный проект по робототехнике.		ние движения робота; — исполнение программы		
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (16 ч.)						
7	Макетирование	Виды и свойства, назначение моделей. Соответствие модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации. Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми	16	Аналитическая деятельность: — называть основные измерительные инструменты; — называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала; — выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; — оценивать погрешность измерения. Практическая деятельность: — осуществлять измерение с	Технология: 7 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021.- 254 с.: ил. https://infourok.ru	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание

		трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток. Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.		помощью конкретного измерительного инструмента; конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий		
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (16ч.)						
8	Конструкторская документация	Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (далее –ЕСКД). Государственный стандарт (далее – ГОСТ). Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление		Аналитическая деятельность: — называть основные измерительные инструменты; — называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала; — выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче;	Технология: 7 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021.- 254 с.: ил. Бешенков, С. А. Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов. 7 класс: учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 96 с. : ил. https://infourok.ru	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание

	<p>сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей. Понятие графической модели. Применение компьютеров для разработки графической документации. Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели.</p>	<p>— оценивать погрешность измерения. Практическая деятельность: — осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента; конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий</p>		
	ИТОГО	68 ч.		

Тематическое планирование 8 класс с указанием: количества академических часов, отводимых на освоение каждой

темы, использования по этой теме ЭОР или ЦОР, являющихся учебно-методическими материалами воспитательного компонента

Раздел	Тема	Количество часов	Виды деятельности	Электронные образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональная грамотность
Модуль «Производство и технологии» 15 ч					
Общие принципы управления.	Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем. Производство и его виды. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).	15	Аналитическая деятельность: — формулировать определение цифровые технологии; — называть основные способы обработки информации. Практическая деятельность: — выделять в тексте ключевые слова; — анализировать данный текст по определённому	Бешенков С. А. Технология. Производство и технологии. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил. https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание

	<p>Сферы применения современных технологий.</p> <p>Рынок труда.</p> <p>Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.</p> <p>Мир профессий.</p> <p>Профессия, квалификация и компетенции.</p> <p>Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.</p>		<p>плану;</p> <p>— составлять план данного текста;</p>		
--	--	--	--	--	--

Модуль «Робототехника»5ч

Робототехника	<p>История развития беспилотного авиационного, применение беспилотных воздушных судов.</p> <p>Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.</p> <p>Основные принципы теории</p>	5	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>— называть основные этапы традиционной технологической цепочки;</p> <p>— определять основные виды соединения деталей.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>осуществлять действия по сборке моделей из деталей</p>	<p>Технология: 6 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021.- 254 с.: ил.</p> <p>Бешенков С. А. Технология. Производство и технологии. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просве-</p>	<p>Функциональная грамотность</p> <p>Экологическое воспитание</p> <p>Патриотическое воспитание</p> <p>Духовно-нравственное воспитание</p>
---------------	--	---	---	---	---

	<p>автоматического управления и регулирования. Обратная связь. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение. Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами. Беспроводное управление роботом. Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).</p>		<p>робототехнического конструктора</p>	<p>шение, 2021. — 128 с. : ил.</p> <p>https://yrok.pf</p> <p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://infourok.ru</p>	
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 8ч					
Компьютерная графика. Черчение	Применение программного	8	Аналитическая деятельность:	Бешенков С. А. Технология.	Функциональная грамотность

	<p>обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Создание документов, виды документов. Основная надпись. Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.</p>		<p>— называть основные измерительные инструменты; — называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала; — выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; — оценивать погрешность измерения. Практическая деятельность: — осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента; конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий</p>	<p>Производство и технологии. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил.</p>	<p>Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>
--	--	--	---	--	---

<p>3D-моделирование, прототипирование, макетирование.</p>	<p>3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида. Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел. Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели.</p>	<p>5</p>	<p>Аналитическая деятельность: — называть основные измерительные инструменты; — называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала; выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; — оценивать погрешность измерения. Практическая деятельность: — осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента; конструировать технологические операции по обработке данного материала из</p>	<p>Технология: 6 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021.- 254 с.: ил. Бешенков С. А. Технология. Производство и технологии. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил.</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>
---	--	----------	---	---	--

			трудовых действий		
Модуль «Автоматизированные системы»2ч					
Автоматизированные системы	<p>Введение в автоматизированные системы.</p> <p>Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом.</p> <p>Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.</p> <p>Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.</p> <p>Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.</p>	2	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулировать определение модели; — называть основные виды моделей, виды машин и механизмов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять в тексте ключевые слова; — анализировать данный текст по определённому плану; — составлять план данного текста; — строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой; <p>определять области применения построенной модели</p>	Бешенков С. А. Технология. Производство и технологии. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил.	<p>Функциональная грамотность</p> <p>Экологическое воспитание</p> <p>Патриотическое воспитание</p>

	Элементарная база автоматизированных систем.				
	Итого 34 часа				

Тематическое планирование 9 класс с указанием: количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, использования по этой теме ЭОР или ЦОР, являющихся учебно-методическими материалами воспитательного компонента

Раздел	Тема	Количество часов	Виды деятельности	Электронные образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональная грамотность
Модуль «Производство и технологии» 14ч					
Предпринимательство.	<p>Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма</p>	12	<p>Аналитическая деятельность: — классифицировать виды транспорта по различным основаниям; — сравнивать технологии материального производства и информационные технологии; — называть основные сферы применения традиционных технологий.</p> <p>Практическая деятельность: определить проблемы с</p>	<p>https://infourok.ru https://resh.edu.ru Бешенков, С. А. Технология. Производство и тех- нологии. 7–9 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 112 с. : ил.</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно- нравственное воспитание</p>

	<p>защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы. Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.</p>		<p>транспортными потоками в вашем населённом пункте и предложить пути их решения</p>		
--	--	--	--	--	--

Модуль «Робототехника»4ч					
	<p>Робототехнические системы.</p> <p>Автоматизированные и роботизированные производственные линии.</p> <p>Система «Интернет вещей». Промышленный «Интернет вещей».</p> <p>Потребительский «Интернет вещей».</p> <p>Элементы «Умного дома».</p> <p>Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.</p> <p>Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами.</p> <p>Протоколы связи.</p> <p>Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.</p> <p>Профессии в области</p>	4	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>— называть основные этапы традиционной технологической цепочки;</p> <p>— определять основные виды соединения деталей.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора</p>	<p>https://infourok.ru</p> <p>Технология: 7 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 271, с.: ил.</p> <p>Бешенков, С. А. Технология. Производство и технологии. 7–9 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 112 с. : ил.</p>	<p>Функциональная грамотность</p> <p>Экологическое воспитание</p> <p>Патриотическое воспитание</p> <p>Духовно-нравственное воспитание</p>

	робототехники. Научно-практический проект по робототехнике.				
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 6 ч					
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	<p>Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка. Понятие «аддитивные технологии».</p> <p>Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.</p> <p>Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.</p> <p>Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.</p> <p>Подготовка к печати. Печать 3D-модели.</p> <p>Профессии, связанные с 3D-печатью.</p>	6	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулировать общность и различие технологий обработки различных конструкционных материалов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — резание заготовок; — сгибание заготовок из тонколистового пластика и проволоки; — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; — соединение деталей с помощью клея; — сборка изделий из искусственных материалов; — зачистка и 	<p>https://ypok.pf</p> <p>https://infourok.ru</p> <p>https://resh.edu.ru</p>	<p>Функциональная грамотность</p> <p>Экологическое воспитание</p> <p>Патриотическое воспитание</p> <p>Духовно-нравственное воспитание</p>

			отделка поверхностей деталей; — отделка изделий		
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 8ч					
Компьютерная графика. Черчение	<p>Система автоматизации проектно-конструкторских работ – система автоматизированного проектирования (далее – САПР). Чертежи с использованием САПР для подготовки проекта изделия.</p> <p>Оформление конструкторской документации, в том числе с использованием САПР.</p> <p>Объём документации: пояснительная записка, спецификация.</p> <p>Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.</p> <p>Профессии, связанные с изучаемыми технологиями,</p>	8	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — называть основные измерительные инструменты; — называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала; — выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; — оценивать погрешность измерения. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента; 	<p>https://infourok.ru</p> <p>https://resh.edu.ru</p> <p>Технология: 7 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 271, с.: ил.</p>	<p>Функциональная грамотность</p> <p>Экологическое воспитание</p> <p>Патриотическое воспитание</p>

	черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.		конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий		
Модуль «Автоматизированные системы» 4ч					
Технические средства и системы управления.	Элементарная база автоматизированных систем. Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы. Управление техническими	4	Аналитическая деятельность: — планирование пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; — соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата. Практическая деятельность: — программирование движения робота; исполнение	https://infourok.ru	Функциональная грамотность Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание

	<p>системами. Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.</p>		<p>программы</p>		
		<p>Итого 34 часа</p>			

Приложение №2

Оценочные и методические материалы ООП ООО.

Стартовая диагностика представляет собой процедуру оценки готовности к обучению на данном уровне образования. Проводится администрацией образовательной организации в начале 5 класса и выступает как основа (точка отсчета) для оценки динамики образовательных достижений. Объектом оценки являются: структура мотивации, сформированность учебной деятельности, владение универсальными и специфическими для основных учебных предметов познавательными средствами, в том числе: средствами работы с

информацией, знаково-символическими средствами, логическими операциями. Стартовая диагностика может проводиться также учителями с целью оценки готовности к изучению отдельных предметов (разделов). Результаты стартовой диагностики являются основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебного процесса.

Текущая оценка представляет собой процедуру оценки индивидуального продвижения в освоении программы учебного предмета. Текущая оценка может быть формирующей, т.е. поддерживающей и направляющей усилия учащегося, и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и учащимся существующих проблем в обучении. Объектом текущей оценки являются тематические планируемые результаты, этапы освоения которых зафиксированы в тематическом планировании. В текущей оценке используется весь арсенал форм и методов проверки (устные и письменные опросы, практические работы, творческие работы, индивидуальные и групповые формы, само- и взаимооценка, рефлексия, листы продвижения и др.) с учетом особенностей учебного предмета технология и особенностей контрольно-оценочной деятельности учителя. Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебного процесса; при этом отдельные результаты, свидетельствующие об успешности обучения и достижении тематических результатов в более сжатые (по сравнению с планируемыми учителем) сроки, могут включаться в систему накопленной оценки и служить основанием, например, для освобождения ученика от необходимости выполнять тематическую проверочную работу.

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру аттестации обучающихся, которая проводится в конце учебного года. Промежуточная аттестация проводится на основе результатов выполнения тематических проверочных работ и фиксируется в документе об образовании (дневнике).

Промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий на уровне не ниже базового, является основанием для перевода в следующий класс и для допуска обучающегося к государственной итоговой аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (ст.58) и иными нормативными актами.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 244255665850809741289056438463350536643496426847

Владелец Панова Анна Николаевна

Действителен с 12.10.2023 по 11.10.2024