

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 (мальчики)
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (5-9 класс)

Авторы составители:

Мемлина.О.В учитель технологии, Вакурина.Е.В учитель технологии,
Оселедько.Т.Л 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.

Программа по технологии раскрывает содержание, отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и концепция преподавания предметной области «Технология».

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.

Программа по технологии построена 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.

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

Основной **целью** освоения предметной области «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;

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, а также 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.

Как подчёркивается в Концепции преподавания предметной области «Технология», ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования проблемы и постановки конкретной задачи до получения конкретных значимых результатов. Именно в процессе проектной деятельности достигается синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая личностные интересы обучающихся. При этом разработка и реализация проекта должна осуществляться в определённых масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

Важно подчеркнуть, что именно в технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания», а именно:

понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;

алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;

предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;

методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов.

Как и всякий общеобразовательный предмет, «Технология» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые состоят в следующем:

технологизация всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся — необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

уровень представления;

уровень пользователя;

когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий);

практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии;

появление феномена «больших данных» оказывает существенное и далеко не позитивное влияние на процесс познания, что говорит о необходимости освоения принципиально новых технологий —информационно-когнитивных, нацеленных на освоение учащимися знаний, на развитии умения учиться.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет "Технология" изучается в 5 классе два часа в неделю, общий объем составляет 68 часов, в 6 классе два часа в неделю, общий объем составляет 68 часов, в 7 классе два часа в неделю, общий объем составляет 68 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 класс

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология»

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.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Раздел «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».

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

Модуль «Производство и технологии»

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Раздел «Технологии обработки конструкционных материалов»

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Модуль «Робототехника»

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»

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

Модуль «Производство и технологии»

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития

технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

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 безотходного производства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Раздел «Технологии обработки конструкционных материалов»

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

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

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

Модуль «Робототехника»

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»

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»

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 5-9 класс ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

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».

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.

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:

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.

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

«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 «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 программированных 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.

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» 16 часов					
	Техника безопасности в кабинете технологии. Технологии вокруг нас. Преобразующая деятельность человека и технологии.	2	Аналитическая деятельность: - называть и характеризовать технологии; Практическая деятельность: - называть и характеризовать технологии	https://resh.edu.ru	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание
	Мир идей и создание новых вещей и продуктов.	2	Аналитическая деятельность: называть и характеризовать	https://resh.edu.ru	Функциональная грамотность Экологическое

	Производственная деятельность.		естественные (природные) и искусственные материалы; Практическая деятельность: называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;		воспитание Патриотическое воспитание
	Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.	2	Аналитическая деятельность: называть и характеризовать потребности человека Практическая деятельность: называть и характеризовать потребности человека		Функциональная грамотность Патриотическое воспитание
	Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.	2	Аналитическая деятельность: - называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы Практическая деятельность: называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы		Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание
	Материальные технологии. Технологический процесс.	2	Аналитическая деятельность: сравнивать и анализировать свойства материалов		Функциональная грамотность Экологическое воспитание

			<p>Практическая деятельность: характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;</p>		
	<p>Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.</p>	2	<p>Аналитическая деятельность: - классифицировать технику, описывать назначение техники</p> <p>Практическая деятельность: - объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;</p>		<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание</p>
	<p>Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.</p>	2	<p>Аналитическая деятельность: использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы</p> <p>Практическая деятельность: использовать метод</p>		<p>Функциональная грамотность Патриотическое воспитание</p>

			мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы		
	Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.	2	Аналитическая деятельность: использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; Практическая деятельность: использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;		
	Какие бывают профессии.	2	Аналитическая деятельность: назвать и характеризовать профессии. Практическая деятельность: назвать и характеризовать профессии		
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» 20 часов					
Технологии обработки конструкционных материалов	Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие	2	Аналитическая деятельность: самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами		Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое

	технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.		проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности; Практическая деятельность: 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;		воспитание Духовно-нравственное воспитание
	Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.	2	Аналитическая деятельность: называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;		Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание
	Использование древесины человеком	2	Аналитическая деятельность:		Функциональная грамотность

	<p>(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.</p>		<p>характеризовать свойства конструкционных материалов;</p> <p>Практическая деятельность: выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений; называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;</p>		<p>Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>
	<p>Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.</p>	2	<p>Аналитическая деятельность: выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;</p> <p>Практическая деятельность: выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе</p>		<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>

			столярные инструменты и приспособления;		
	Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.	2	<p>Аналитическая деятельность: исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;</p> <p>Практическая деятельность: исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;</p>		
	Народные промыслы по обработке древесины	2	<p>Аналитическая деятельность: называть народные промыслы по обработке древесины</p> <p>Практическая деятельность: называть народные промыслы по обработке древесины</p>		
	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.	2	<p>Аналитическая деятельность: знать профессии связанные с производством и обработкой древесины.</p> <p>Практическая деятельность: знать профессии связанные с</p>		

			производством и обработкой древесины.		
	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».	6	<p>Аналитическая деятельность: использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;</p> <p>Практическая деятельность: использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;</p>		
Модуль «Робототехника» 14 часов					
	Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.	2	<p>Аналитическая деятельность: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач;</p> <p>Практическая деятельность: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач;</p>		
	Классификация современных	2	Аналитическая деятельность:		

	роботов. Виды роботов, их функции и назначение		классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению Практическая деятельность: знать основные законы робототехники;		
	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.	2	Аналитическая деятельность: называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора; Практическая деятельность: называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;		
	Робототехнический конструктор и комплектующие	2	Аналитическая деятельность: характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах Практическая деятельность: характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;		
	Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.	2	Аналитическая деятельность: получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью		

			<p>робототехнического конструктора;</p> <p>Практическая деятельность: получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;</p>		
	Базовые принципы программирования.	2	<p>Аналитическая деятельность: применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;</p> <p>Практическая деятельность: применять навыки моделирования</p>		
	Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.	2	<p>Аналитическая деятельность: владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.</p> <p>Практическая деятельность: владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического</p>		

			продукта.		
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 18 часов.					
	Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).	2	<p>Аналитическая деятельность: области применения графической информации; называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);</p> <p>Практическая деятельность: называть виды и области применения графической информации; называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);</p>		
	Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.	2	<p>Аналитическая деятельность: называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки); называть и применять чертёжные инструменты;</p> <p>Практическая деятельность: называть основные элементы графических изображений</p>		

			(точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки); называть и применять чертёжные инструменты;		
	Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).	2	Аналитическая деятельность: читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Практическая деятельность: читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).		
	Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).	4	Аналитическая деятельность: читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Практическая деятельность: читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).		

	Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).	4	<p>Аналитическая деятельность: читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).</p> <p>Практическая деятельность: читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).</p>		
	Чтение чертежа.	4	<p>Аналитическая деятельность: читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).</p> <p>Практическая деятельность: читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).</p>		
	Итого:68 часов				

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

Раздел	Тема	Количество часов	Виды деятельности	Электронные образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональная грамотность
Модуль «Производство и технологии» 34 часа					
Задачи и технологии их решения	Чтение текстов и извлечение заключённой в них информации. Оценка информации с точки зрения решаемой задачи. Обозначения. Знаки и знаковые системы. Формулировка задачи с использованием знаков и символов. Построение необходимых для решения задачи моделей.	10	Аналитическая деятельность: — выделять среди множества знаков те знаки, которые являются символами; — формулировать условие задачи, используя данную знаковую систему; — формулировать определение модели; — называть основные виды моделей. Практическая деятельность: — выделять в	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>Основные виды моделей. Области применения моделей.</p>		<p>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>		
<p>Проекты и проектирование</p>	<p>Проект. Виды проектов. Технология работы над проектом. Планирование пути достижения поставленных целей. Действия по осуществлению поставленных</p>	<p>14</p>	<p>Аналитическая деятельность: — находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; называть виды проектов. Практическая</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 /</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>

	<p>целей. Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения поставленных целей. Исследовательские проекты. Паспорт проекта. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. Компьютерная поддержка проектной деятельности.</p>		<p>деятельность: — разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; — составлять паспорт проекта; — использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; — осуществить презентацию проекта</p>	<p>С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил. https://vpok.pf https://resh.edu.ru https://infourok.ru</p>	
<p>Технологии домашнего хозяйства</p>	<p>Порядок и хаос. Порядок в доме. Компьютерные программы проектирования жилища. Кулинария. Кулинарные рецепты</p>	<p>5</p>	<p>Аналитическая деятельность: — приводить примеры «порядка» и «хаоса» из различных предметных областей;</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.</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>

	<p>технологии. Технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Декоративно-прикладное творчество. Технологии художественной обработки текстильных материалов</p>		<p>— называть возможные способы упорядочивания окружающего человека пространства; — называть профессии и виды деятельности, связанные с упорядочиванием различных объектов; — называть отличие кулинарного рецепта от алгоритма и технологии. Практическая деятельность: — пользоваться компьютерной программой, спроектировать комнату в квартире или доме; пользуясь компьютерной программой, рассчитать количество ткани,</p>	<p>Технология. Производство и технологии. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил.</p>	
--	---	--	---	--	--

			которое необходимо для изготовления выбранного изделия		
Мир профессий	Какие бывают профессии? Как определить область своих интересов?	5	Аналитическая деятельность: — называть основные объекты человеческого труда; — приводить примеры редких и исчезающих профессий. Практическая деятельность: используя известные методики, определять область своей возможной профессиональной деятельности	Бешенков С. А. Технология. Производство и технологии. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил.	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» 34 часа					
Трудовые действия как основные слагаемые технологии	Измерения как универсальные трудовые действия. Измерение	4	Аналитическая деятельность: — называть основные измерительные	Технология: 6 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. –	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание

	<p>с помощью линейки, штангенциркуля, лазерной рулетки. Практика измерений различных объектов окружающего мира. Понятие о погрешности измерения. Трудовые действия, необходимые при обработке материалов: бумаги, ткани, древесины, пластмассы</p>		<p>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>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://infourok.ru</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание</p>
Технологии обработки	Технологии разметки	10	Аналитическая деятельность:	Технология: 6 класс: учебник /	Функциональная грамотность

<p>конструкционных материалов</p>	<p>заготовок из древесины, металла, пластмасс. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла. Технологии резания заготовок. Технология строгания заготовок из древесины. Технология гибки, заготовок из тонколистового металла и проволоки. Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов. Технология соединения деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея. Технология сборки изделий из</p>		<p>— формулировать общность и различие технологий обработки различных конструкционных материалов. Практическая деятельность: — резание заготовок; — строгание заготовок из древесины; — сгибание заготовок из тонколистового металла и проволоки; — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; — соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея; — сборка изделий</p>	<p>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</p>	<p>Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>
-----------------------------------	--	--	--	--	---

	<p>тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов.</p> <p>Технологии зачистки и отделки поверхностей деталей из конструкционных материалов.</p> <p>Технология изготовления цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом.</p> <p>Технологии отделки изделий из конструкционных материалов</p>		<p>из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов;</p> <p>— изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом;</p> <p>— зачистка и отделка поверхностей деталей;</p> <p>— отделка изделий</p>		
<p>Технология обработки текстильных материалов</p>	<p>Основные приёмы работы на бытовой швейной машине. Приёмы выполнения основных утюжильных операций. Прядение и</p>	<p>10</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>— формулировать общность и различие технологий обработки различных текстильных материалов;</p> <p>— формулировать</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.</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>

	<p>ткачество. Сырьё и процесс получения натуральных волокон животного происхождения. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Ручные стежки и строчки. Способы настила ткани. Раскладка выкройки на ткани. Понятие о декоративно-прикладном творчестве. Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитьё, вышивка</p>		<p>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; — обработка вытачки; — обработка застёжек</p>	<p>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</p>	
<p>Технология приготовления пищи</p>	<p>Продукты питания и их свойства (овощи, фрукты, мясо, рыба, хлебные и</p>	<p>10</p>	<p>Аналитическая деятельность: — характеризовать основные пищевые</p>	<p>Технология: 6 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. –</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание</p>

	<p>молочные изделия). Сохранность пищевых продуктов. Кухонное оборудование. Кухонные инструменты, в том числе электрические. Технология приготовления пищи. Сервировка стола. Национальные кухни. Приготовление пищи в походных условиях. Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях. Основы здорового питания. Основные приёмы и способы обработки продуктов. Технология приготовления основных блюд.</p>		<p>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; — соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами</p>	<p>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</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание</p>
--	--	--	---	--	--

	Основы здорового питания в походных условиях				
	Итого 68 часов				

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

Раздел	Тема	Количество часов	Виды деятельности	Электронные образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональная грамотность
Модуль «Производство и технологии» 34 часа					
Технология и мир. Современная техносфера.	Трудовая деятельность человека. Ресурсы и технологии. Технологии материального производства. Транспорт. Виды и характеристики транспортных средств. Информационные технологии. Глобальные технологические проекты	27	Аналитическая деятельность: — классифицировать виды транспорта по различным основаниям; — сравнивать технологии материального производства и информационные технологии; — называть основные сферы применения традиционных технологий. Практическая деятельность: определить проблемы с	https://infourok.ru https://resh.edu.ru Бешенков, С. А. Технология. Производство и технологии. 7–9 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 112 с. : ил.	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание

			транспортными потоками в вашем населённом пункте и предложить пути их решения		
Технологии и искусство. Народные ремесла.	<p>Эстетическая ценность результатов труда.</p> <p>Промышленная эстетика.</p> <p>Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами.</p> <p>Понятие дизайна.</p> <p>Эстетика в быту.</p> <p>Эстетика и экология жилища.</p> <p>Народные ремёсла России: вологодские кружева, кубачинская чеканка, гжельская керамика, жостовская роспись</p>	7	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>— приводить примеры эстетически значимых результатов труда;</p> <p>— называть известные народные промыслы России.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>изготовить изделие в стиле выбранного народного ремесла</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>

	и др.				
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» 34 часа					
<p>Моделирование как основа познания и практической деятельности</p>	<p>Понятие модели. Свойства и параметры моделей. Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели. Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели</p>	4	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — давать определение модели; — называть основные свойства моделей; — называть назначение моделей; — определять сходство и различие алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — строить простейшие модели в процессе решения задач; — устанавливать адекватность простейших моделей моделируемому объекту и целям моделирования 	<p>https://ypok.pф</p> <p>https://infourok.ru</p> <p>https://resh.edu.ru</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>

<p>Машины и их модели</p>	<p>Основные этапы традиционной технологической цепочки: разделение материалов на части; получение деталей необходимой формы; соединение деталей в планируемый предмет</p>	<p>10</p>	<p>Аналитическая деятельность: — называть основные этапы традиционной технологической цепочки; — определять основные виды соединения деталей. Практическая деятельность: осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора</p>	<p>https://infourok.ru https://resh.edu.ru Технология: 7 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 271, с.: ил.</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание</p>
<p>Простейшие механизмы: модели и физические эксперименты с этими механизмами</p>	<p>Простейшие механизмы как «азбука» механизма любой машины. Наклонная плоскость, винт, рычаг, ворот, блок, колесо, поршень. Инструменты и машины, где используются простейшие механизмы.</p>	<p>12</p>	<p>Аналитическая деятельность: — называть основные виды простейших механизмов; — называть законы механики, которые реализуются в простейших механизмах. Практическая деятельность: — проводить физические эксперименты с</p>	<p>https://infourok.ru</p>	<p>Функциональная грамотность Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание</p>

	<p>Физические законы, реализуемые в простейших механизмах. Осуществление физических экспериментов по демонстрации названных физических законов</p>		<p>использованием простейших механизмов; осуществлять демонстрацию физических законов, лежащих в основе простейших механизмов</p>		
<p>Как устроены машины</p>	<p>Машина как совокупность механизмов. Составление механизма из простейших механизмов. Выделение совокупности простейших механизмов в данной машине</p>	<p>8</p>	<p>Аналитическая деятельность: — выделять в данной машине, инструменте, приспособлении простейшие механизмы; — объяснять назначение простейших механизмов в данной машине; — выделять основные компоненты машины: двигатели, передаточные механизмы, исполнительные механизмы, приборы управления.</p>	<p>https://infourok.ru https://resh.edu.ru</p>	<p>Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание</p>

			Практическая деятельность: использовать изобразительные средства для представления данной машины в виде совокупности простейших механизмов; — использовать программы из коллекции ЦОРов для демонстрации устройства различных машин и механизмов		
	Итого 68 часов				

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.	<p>Самоуправляемые системы.</p> <p>Устойчивость систем управления.</p> <p>Устойчивость технических систем.</p> <p>Производство и его виды.</p> <p>Биотехнологии в решении экологических проблем.</p> <p>Биоэнергетика.</p> <p>Перспективные</p>	15	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>— формулировать определение цифровые технологии;</p> <p>— называть основные способы обработки информации.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>— выделять в тексте ключевые</p>	<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</p> <p>Экологическое воспитание</p> <p>Патриотическое воспитание</p> <p>Духовно-нравственное воспитание</p>

	<p>технологии (в том числе нанотехнологии).</p> <p>Сферы применения современных технологий.</p> <p>Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.</p> <p>Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.</p> <p>Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.</p>		<p>слова;</p> <p>— анализировать данный текст по определённому плану;</p> <p>— составлять план данного текста;</p>		
Модуль «Робототехника»5ч					
Робототехника	История развития беспилотного авиастроения, применение	5	Аналитическая деятельность: — называть	Технология: 6 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е	Функциональная грамотность Экологическое

	<p>беспилотных воздушных судов.</p> <p>Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.</p> <p>Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.</p> <p>Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.</p> <p>Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Беспроводное</p>		<p>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>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. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил.</p> <p>https://urok.pф</p> <p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://infourok.ru</p>	<p>воспитание</p> <p>Патриотическое воспитание</p> <p>Духовно-нравственное воспитание</p>
--	---	--	--	--	---

	<p>управление роботом.</p> <p>Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.</p> <p>Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).</p>				
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 8ч					
Компьютерная графика. Черчение	<p>Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.</p> <p>Создание документов, виды документов.</p>	8	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>— называть основные измерительные инструменты;</p> <p>— называть основные трудовые действия,</p>	<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>Функциональная грамотность</p> <p>Экологическое воспитание</p> <p>Патриотическое воспитание</p> <p>Духовно-нравственное воспитание</p>

	<p>Основная надпись.</p> <p>Геометрические примитивы.</p> <p>Создание, редактирование и трансформация графических объектов.</p> <p>Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.</p> <p>Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.</p> <p>План создания 3D-модели.</p> <p>Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.</p>		<p>необходимые при обработке данного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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>конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий</p>		
--	---	--	--	--	--

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 5ч

<p>3D-моделирование, прототипирование, макетирование.</p>	<p>3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.</p> <p>Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.</p> <p>Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.</p> <p>Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.</p> <p>Инструменты для</p>	<p>5</p>	<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 	<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. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил.</p>	<p>Функциональная грамотность</p> <p>Экологическое воспитание</p> <p>Патриотическое воспитание</p> <p>Духовно-нравственное воспитание</p>
---	---	-----------------	--	---	---

	создания цифровой объёмной модели.		измерение с помощью конкретного измерительного инструмента; конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий		
Модуль «Автоматизированные системы»2ч					
Автоматизированные системы	Введение в автоматизированные системы. Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на	2	Аналитическая деятельность: — формулировать определение модели; — называть основные виды моделей, виды машин и механизмов.	Бешенков С. А. Технология. Производство и технологии. 5–6 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. : ил.	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание

	<p>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> <p>Элементарная база автоматизированных систем.</p>		<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>		
	<p>Итого 34 часа</p>				

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.	Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые	12	Аналитическая деятельность: — классифицировать виды транспорта по различным основаниям; — сравнивать технологии материального производства и информационные технологии; — называть	https://infourok.ru https://resh.edu.ru Бешенков, С. А. Технология. Производство и технологии. 7–9 классы : учебник / С. А. Бешенков и др. — М. : Просвещение, 2021. — 112 с. : ил.	Функциональная грамотность Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание

	<p>составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.</p> <p>Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.</p> <p>Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности,</p>		<p>основные сферы применения традиционных технологий.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>определить проблемы с транспортными потоками в вашем населённом пункте и предложить пути их решения</p>		
--	--	--	---	--	--

	<p>создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.</p> <p>Эффективность предпринимательской деятельности.</p> <p>Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности.</p> <p>Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.</p>				
Модуль «Робототехника»4ч					
	<p>Робототехнические системы.</p> <p>Автоматизированные и роботизированные производственные линии.</p>	4	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>— называть основные этапы традиционной технологической</p>	<p>https://infourok.ru</p> <p>Технология: 7 класс: учебник / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – 3-е изд., стереотип. –</p>	<p>Функциональная грамотность</p> <p>Экологическое воспитание</p> <p>Патриотическое</p>

	<p>Система «Интернет вещей».</p> <p>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>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>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>воспитание</p> <p>Духовно-нравственное воспитание</p>
--	--	--	--	---	--

	<p>Профессии в области робототехники.</p> <p>Научно-практический проект по робототехнике.</p>				
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 6 ч					
<p>3D-моделирование, прототипирование, макетирование</p>	<p>Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.</p> <p>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.</p>	6	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>— формулировать общность и различие технологий обработки различных конструкционных материалов.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>— резание заготовок;</p> <p>— сгибание заготовок из тонколистового пластика и проволоки;</p>	<p>https://vpok.pф</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>

	<p>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>		<ul style="list-style-type: none"> — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; — соединение деталей с помощью клея; — сборка изделий из искусственных материалов; — зачистка и 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</p>	8	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — называть основные измерительные инструменты; — называть основные трудовые 	<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. –</p>	<p>Функциональная грамотность</p> <p>Экологическое воспитание</p> <p>Патриотическое воспитание</p>

	<p>использованием САПР для подготовки проекта изделия.</p> <p>Оформление конструкторской документации, в том числе с использованием САПР.</p> <p>Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.</p> <p>Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с</p>		<p>действия, необходимые при обработке данного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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>конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий</p>	<p>М.: Просвещение, 2021. – 271, с.: ил.</p>	
--	---	--	--	--	--

	использованием САПР, их востребованность на рынке труда.				
Модуль «Автоматизированные системы» 4ч					
Технические средства и системы управления.	<p>Элементарная база автоматизированных систем.</p> <p>Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики.</p> <p>Создание электрических цепей, соединение проводников.</p> <p>Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие</p>	4	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>— планирование пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи;</p> <p>— соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности</p> <p>в процессе достижения результата.</p> <p>Практическая деятельность:</p>	https://infourok.ru	<p>Функциональная грамотность</p> <p>Патриотическое воспитание</p> <p>Духовно-нравственное воспитание</p>

	<p>системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.</p> <p>Управление техническими системами.</p> <p>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</p>		<p>— программирование движения робота;</p> <p>исполнение программы</p>		
--	--	--	--	--	--

	освещением в помещениях.				
	Итого 34 часа				

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 709346372946738420135056007448981155039651512580

Владелец Панова Анна Николаевна

Действителен с 07.06.2023 по 06.06.2024