

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
гимназия города Сызрани городского округа Сызрань Самарской области**

Рассмотрена
на заседании кафедры
естественно-научных и
развивающих дисциплин
Протокол № 1
от 29.08.2023 г.
Заведующий кафедрой

_____ Малыгина Е.А.

Проверена
Заместитель директора по
УВР
29.08.2023 г.
_____ Сарычева Е.В.

Утверждена
Приказ № 351
от 30.08.2023 г.
И.о. директора
_____ С.П. Ямолова

**Рабочая программа
учебного предмета «Технология»**

для обучающихся 5-8 класс
238 часов

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по технологии основного общего образования на базовом уровне составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021г.№287», федеральной рабочей программы учебного предмета «Технология», ООП СОО и учебного плана ГБОУ гимназии г. Сызрани, а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленных в рабочей программе воспитания ГБОУ гимназии г. Сызрани.

Рабочая программа основного общего образования отражает основные требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательных программ и составлена с учётом Концепции преподавания предметной области "Технология" в образовательных организациях Российской Федерации (утверждённой распоряжением Минпросвещения России от 01.11.2019 N P-109).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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, адекватно 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.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА «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, развития 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 238 часов: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Потребности человека. 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.

6 КЛАСС

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.

7 КЛАСС

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.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

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 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 КЛАСС

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 и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 КЛАСС

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. Технологии обработки пищевых продуктов. Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто). Профессии, связанные с пищевым производством. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Технологии обработки текстильных материалов. Современные текстильные материалы, получение и свойства. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия. Одежда, виды одежды. Мода и стиль. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для

инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики). Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 КЛАСС

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 поделочных материалов». Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

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.

6 КЛАСС

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.

7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование. Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами. Анализ и проверка работоспособность, усовершенствование конструкции робота. Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

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»

7 КЛАСС

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность 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.

8 КЛАСС

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»

5 КЛАСС

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

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

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей. Понятие графической модели. Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования. Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

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.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

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.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 5 классе:

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;
сравнивать и анализировать свойства материалов;
классифицировать технику, описывать назначение техники;
объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;
использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения *в 6 классе*:

называть и характеризовать машины и механизмы;
конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;
решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;
предлагать варианты усовершенствования конструкций;
характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения *в 7 классе*:

приводить примеры развития технологий;
приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
называть производства и производственные процессы;
называть современные и перспективные технологии;
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
выявлять экологические проблемы;
называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения *в 8 классе*:

характеризовать общие принципы управления;
анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
определять проблему, анализировать потребности в продукте;
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

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 информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

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

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

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

К концу обучения *в 6 классе:*

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

К концу обучения *в 7 классе:*

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

К концу обучения *в 8 классе:*

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

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.

**3 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ, И ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ЭТОЙ
ТЕМЕ ЭОР И ЦОР, КОТОРЫЕ ЯВЛЯЮТСЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМИ МАТЕРИАЛАМИ**

5 КЛАСС мальчики

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы			
Раздел 1.Производство и технологии							
1.1	Технологии вокруг нас	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- определять и характеризовать технологии; - характеризовать простые механизмы	Устный опрос, решение практико- ориентированных задач
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- сравнивать и анализировать свойства материалов; - характеризовать предметы труда в различных видах материального производства	Устный опрос, решение практико- ориентированных задач
1.3	Проектирование и проекты	2		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- перечислять основные этапы проектной деятельности; - уметь определять тему проекта	Решение учебных задач
8							
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Введение в графику и	4		3	Единая коллекция	- определять виды и	Практическая

	черчение				цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	области применения графической информации; - читать чертеж; - выполнять чертеж	работа, устный опрос
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4		4	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- определять типы графических изображений; - применять чертёжные инструменты	Практическая работа, устный опрос
8							
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	4		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- характеризовать свойства конструкционных материалов; - определять народные промыслы по обработке древесины	Практические работы, устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	6		2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- определять и характеризовать виды древесины, пиломатериалов; - определять материалы для изготовления изделий с учетом их свойств	Устный опрос, практические работы
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики	9		7	Единая коллекция цифровых образовательных	- выполнять простые ручные операции;	Практические работы, устный опрос

	электрифицированного инструмента для обработки древесины				ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- применять в работе столярные инструменты и приспособления		
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	4		2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- выполнять простые ручные операции; - применять в работе инструменты и приспособления	Практические работы, устный опрос	
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- выполнять контроль качества изделия; -характеризовать группы профессий	Устный опрос	
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	7		5	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- применять технологии первичной обработки овощей; - определять пищевую ценность овощей	Практическая работа, устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач	
3.11	Основы проектной деятельности	6		6	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- самостоятельно выполнять учебные проекты; - выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников	Решение учебных и практико-ориентированных задач	
38								
Раздел 4.Робототехника								

4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	классифицировать роботов по видам и назначению, - характеризовать роботов по видам и назначению	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- применять основные законы робототехники; -характеризовать составные части роботов	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- классифицировать электронные устройства по видам и назначению	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.4	Программирование робота	2		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.5	Контрольная работа	1	1		Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд		Решение учебных задач, контрольная работа
4.6	Датчики, их функции и принцип работы	3			Единая коллекция цифровых образовательных	- характеризовать датчики в современных	Устный опрос, решение учебных и

					ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	робототехнических системах	практико- ориентированных задач
Итого по разделу		14					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	34			

5 КЛАСС девочки

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы			
Раздел 1.Производство и технологии							
1.1	Технологии вокруг нас	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- определять и характеризовать технологии; - характеризовать простые механизмы	Устный опрос, решение практико- ориентированных задач
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- сравнивать и анализировать свойства материалов; - характеризовать предметы труда в различных видах материального производства	Устный опрос, решение практико- ориентированных задач
1.3	Проектирование и проекты	2		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- перечислять основные этапы проектной деятельности; - уметь определять	Решение учебных задач

						тему проекта		
8								
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение								
2.1	Введение в графику и черчение	4		3	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	<ul style="list-style-type: none"> - читать чертеж, - выполнять чертеж - определять виды и области применения графической информации; 	Практическая работа, устный опрос	
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4		3	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	<ul style="list-style-type: none"> - определять типы графических изображений; - применять графические инструменты 	Практическая работа, устный опрос	
8								
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов								
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать свойства конструкционных материалов; - использовать народные промыслы по обработке древесины- 	Практические работы, устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач	
3.2	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	6		4	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	<ul style="list-style-type: none"> - подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации; - выполнять простые операции машинной обработки 	Практическая работа, устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач	

3.3	Технологии обработки текстильных материалов	5		3	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	<ul style="list-style-type: none"> - определять и характеризовать текстильные материалы; - анализировать свойства текстильных материалов 	Практическая работа, устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
3.4	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4		3	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять конструирование швейных изделий; - применять чертёжные инструменты 	Практическая работа, устный опрос
3.5	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	9		9	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять последовательность изготовления швейных изделий; -осуществлять контроль качества швейных изделий 	Практическая работа, устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6		6	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	<ul style="list-style-type: none"> - применять технологии первичной обработки овощей; - определять пищевую ценность овощей 	Практическая работа, устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
3.7	Основы проектной деятельности	6		6	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять учебные проекты; - выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа 	Решение учебных задач

						информационных источников	
38							
Раздел 4. Робототехника							
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	классифицировать роботов по видам и назначению, - характеризовать роботов по видам и назначению	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- применять основные законы робототехники; - характеризовать составные части роботов	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- классифицировать электронные устройства по видам и назначению	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.4	Программирование робота	2		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.5	Контрольная работа	1	1		Единая коллекция цифровых образовательных		Решение учебных задач; контрольная

					ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд		работа
4.6	Датчики, их функции и принцип работы Контрольная работа	3			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд		Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
Итого по разделу		14					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	42			

6 КЛАСС мальчики

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Модели и моделирование	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- характеризовать виды моделирования; - проектировать модели	Устный опрос, решение учебных задач
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- определять виды машин и механизмов; - использовать конструкторскую документацию	Устный опрос, решение учебных задач
1.3	Техническое	2			Единая коллекция	- определять виды	Решение учебных

	конструирование				цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	технологий	задач
1.4	Перспективы развития технологий	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- применять перспективные технологии; - использовать информационные технологии	Устный опрос
Итого по разделу		8					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2		2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- выполнять чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений; - использовать проектную документацию	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4		2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- применять инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе; - использовать инструменты графического редактора	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2		2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс,	- использовать графический редактор для создания эскиза	Решение учебных задач

					РЭШ, Фоксфорд		
Итого по разделу		8					
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	6		3	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	характеризовать свойства конструкционных материалов	Практические работы, устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
3.2	Способы обработки тонколистового металла	6		6	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	называть народные промыслы по обработке металла; называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов	Устный опрос, практические работы
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	10		8	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового	Устный опрос, практические работы

						металла, проволоки	
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования	устный опрос, решение учебных задач
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; - определять пищевую ценность круп и бобовых, - называть правила хранения продуктов	устный опрос, решение учебных задач
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- называть виды одежды, -характеризовать стили одежды; -характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств	устный опрос, решение учебных задач
3.7	Основы проектной деятельности	4		4	Единая коллекция цифровых образовательных	-выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и	устный опрос, решение учебных задач,

					ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	технологии изготовления проектных изделий.	практическая работа
Итого по разделу		38					
Раздел 4.Робототехника							
4.1	Мобильная робототехника	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- называть виды транспортных роботов, описывать их назначение; - использовать мобильную робототехнику	Устный опрос
4.2	Роботы: конструирование и управление	4			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- конструировать мобильного робота по схеме; - усовершенствовать конструкцию; программировать мобильного робота;	Решение учебных и практико-ориентированных задач
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота	Контрольная работа, решение учебных задач,
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.5	Контрольная работа	1	1		Единая коллекция цифровых образовательных		Решение учебных задач; контрольная

					ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд		работа
4.6	Программирование управления одним сервомотором	3			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- уметь осуществлять робототехнические проекты; - презентовать изделие	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
Итого по разделу		14					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	27			

6 КЛАСС девочки

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Модели и моделирование	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- характеризовать виды моделирования; - проектировать модели	Устный опрос, решение учебных задач
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- определять виды машин и механизмов; - уметь читать кинематические схемы	Устный опрос, решение учебных задач
1.3	Техническое конструирование	2		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- определять виды технологий - использовать конструкторскую документацию	Решение учебных задач

1.4	Перспективы развития технологий	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- применять перспективные технологии; - использовать информационные технологии	Устный опрос
Итого по разделу		8					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2		2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- выполнять чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений; - использовать проектную документацию	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4		2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- применять инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе; - использовать инструменты графического редактора	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2		2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- использовать графический редактор для создания эскиза	Решение учебных задач
Итого по разделу		8					
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							

3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	-характеризовать свойства конструкционных материалов; - знать способы обработки конструкционных материалов	Устный опрос
3.2	Технологии обработки пищевых продуктов	7		5	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	-определять пищевую ценность молока и молочных продуктов; -определять пищевую ценность круп и бобовых, - называть правила хранения продуктов	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
3.3	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	6		5	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- использовать технологию обработки текстильных материалов; - характеризовать профессии	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
3.4	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- определять свойства современных текстильных материалов; - определять свойства тканей, с учётом эксплуатации изделия	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
3.5	Выполнение	15		13	Единая коллекция	- выполнять	Устный опрос,

	технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия				цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия; - применять отделку изделия	решение учебных и практико-ориентированных задач
3.6	Основы проектной деятельности	6		6	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- выполнять учебные проекты; -соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
Итого по разделу		38					
Раздел 4.Робототехника							
4.1	Мобильная робототехника	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- называть виды транспортных роботов, - описывать их назначение; - использовать мобильную робототехнику	Устный опрос
4.2	Роботы: конструирование и управление	3		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- конструировать мобильного робота по схеме; - усовершенствовать конструкцию; - программировать мобильного робота;	Решение учебных и практико-ориентированных задач
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	3			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота	Контрольная работа, решение учебных задач,

4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.5	Контрольная работа	1	1		Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	.	Решение учебных задач, Контрольная работа
4.6	Программирование управления одним сервомотором	3			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	- уметь осуществлять робототехнические проекты; - презентовать изделие	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
Итого по разделу		14					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	38			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	приводить примеры развития технологий; приводить примеры эстетичных	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач

						промышленных изделий	
1.2	Цифровизация производства	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России; называть производства и производственные процессы	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
1.3	Современные и перспективные технологии	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	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	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития; характеризова	Устный опрос, решение учебных задач

						ть технологии на транспорте, транспортную логистику.	
Итого по разделу		8					
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Конструкторская документация	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	называть виды конструкторской документации; называть и характеризовать виды графических моделей; выполнять и оформлять сборочный чертёж	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6		6	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей; владеть автоматизированным и способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
Итого по разделу		8					
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование							
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2			Единая коллекция цифровых образовательных	называть виды, свойства и назначение моделей;	Устный опрос, решение учебных и

					ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	называть виды макетов и их назначение; создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения	практико-ориентированных задач
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	выполнять развёртку и соединять фрагменты макета	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	выполнять сборку деталей макета; разрабатывать графическую документацию	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
Итого по разделу		12					
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4		4	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.2	Обработка металлов	2		2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс,	применять технологии механической обработки конструкционных	Устный опрос, решение учебных и практико-

					РЭШ, Фоксфорд	материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты; выполнять художественное оформление изделий	ориентированных задач
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4		4	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4		4	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6		6	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы; называть и выполнять технологии приготовления блюд из	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач

						рыбы	
Итого по разделу		20					
Раздел 5.Робототехника							
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции; назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	использовать датчики и запрограммировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	использовать датчики и запрограммировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	5			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
5.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач

5.6	Контрольная работа	1	1				Контрольная работа
Итого по разделу		20					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	26			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Управление производством и технологии	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	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	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
1.2	Производство и его виды	1			Единая коллекция цифровых образовательных	предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их	Устный опрос, решение учебных и

					ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте; овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий	практико-ориентированных задач
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
Итого по разделу		5					
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2		2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	использовать программное обеспечение для создания проектной документации; создавать различные виды документов	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач

						создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи	
Итого по разделу		4					
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование							
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
3.2	Прототипирование	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие)	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
3.5	Изготовление прототипов с	3			Единая коллекция	модернизировать	Устный опрос,

	использованием технологического оборудования				цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие	решение учебных и практико-ориентированных задач
Итого по разделу		11					
Раздел 4. Робототехника							
4.1	Автоматизация производства	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.2	Беспилотные воздушные суда	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.3	Подводные робототехнические системы	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	конструировать и моделировать робототехнические системы	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3			Единая коллекция цифровых образовательных	приводить примеры применения роботов из различных областей	Устный опрос, решение учебных и

					ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	материального мира	практико-ориентированных задач
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, ЯКласс, РЭШ, Фоксфорд	реализовывать полный цикл создания работа	Устный опрос, решение учебных и практико-ориентированных задач
4.7	Контрольная работа	1	1				Контрольная работа
Итого по разделу		14					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	4			

Приложение 1.

График контрольных мероприятий по учебному предмету «Технология»

		1 четверть					2 четверть					3 четверть					4 четверть					год																					
период проведения оценочной процедуры		сентябрь		октябрь			ноябрь		декабрь			январь		февраль			март		апрель			май		итого																			
		недели		недели			недели		недели			недели		недели			недели		недели			недели		о																			
учебный предмет	класс	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Всего	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Всего					
Основное общее образование																																											
Технология	5																																					1		1	1		
Технология	6																																						1		1	1	
Технология	7																																							1		1	1
Технология	8																																							1		1	1