

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГИМНАЗИЯ № 1
(БАЗОВАЯ ШКОЛА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК)»**

РАССМОТРЕНО
На заседании МО
учителей математики,
физики, информатики и
технологии



Падалко Т.Г.
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР



Блинов О.О.
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ СО
«Гимназия № 1
(Базовая школа РАН)»



Загребова Л. Е.
Приказ №490/од
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2488580)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5-9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный предмет «Технология» в современной школе интегрирует знания по разным предметам учебного плана и становится 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.

Предмет обеспечивает обучающимся вхождение в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. В рамках освоения предмета происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Различные виды технологий, в том числе обозначенные в Национальной технологической инициативе, являются основой инновационного развития внутреннего рынка, устойчивого положения России на внешнем рынке.

Учебный предмет «Технология» 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.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются:

- ФГОС ООО 2021 года (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; зарегистрирован в Минюсте России 05.07.2021, № 64101)

- Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.).

Обновлённое содержание и активные и интерактивные методы обучения по предмету «Технология» обеспечивают вхождение обучающихся в цифровую экономику, развивают системное представление об окружающем мире, воспитывают понимание ответственности за применение различных технологий – экологическое мышление, обеспечивают осознанный выбор дальнейшей траектории профессионального и личностного развития.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Основной **целью** освоения предмета «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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Технологическое образование школьников носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с любым трудовым процессом и создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности; включении учащихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности; воспитании культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и др.), самостоятельности, инициативности, предприимчивости; развитии компетенций, позволяющих учащимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей. Практико-ориентированный характер обучения технологии предполагает, что не менее 75% учебного времени отводится практическим и проектным работам.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модуль – это относительно самостоятельная часть структуры образовательной программы по предмету «Технология», имеющая содержательную завершенность по отношению к планируемым предметным результатам обучения за уровень обучения (основного общего образования).

Модульная рабочая программа по предмету «Технология» – это система логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов за уровень образования (в соответствии с ФГОС ООО).

Рабочая программа включает инвариантные (обязательные) модули.

Образовательная программа или отдельные модули могут реализовываться на базе других организаций (например, дополнительного образования детей, Кванториуме, IT-кубе и др.) на основе договора о сетевом взаимодействии.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям, вводящим учащихся в мир техники, технологий и производства. Все основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, чтобы потом 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 данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено на основе последовательного погружения учащихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и 4-я промышленная революция, благодаря которой растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

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 людей, 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»

При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

Модуль «Робототехника»

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что при освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса «Технология»: 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 совершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В курсе технологии осуществляется реализация широкого спектра **межпредметных связей**:
с алгеброй и геометрией при изучении модулей: «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;
с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;
с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;
с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;
с информатикой при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;
с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технология»;
с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технология».

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Технология» входит в предметную область «Технология» и является обязательным для изучения.

Содержание предмета «Технология» структурировано как система тематических модулей.

Срок освоения рабочей программы: 5-9 классы, 5 лет

Количество часов в учебном плане на изучение предмета (34 учебные недели)

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
5 класс	2	68
6 класс	2	68
7 класс	2	68
8 класс	1	34
9 класс	1	34
Всего		272

I. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

5 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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

Какие бывают профессии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

Технологии обработки конструкционных материалов

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

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

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Технологии обработки пищевых продуктов

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.

Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

Модуль «Робототехника»

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.
Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.
Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.
Робототехнический конструктор и комплектующие.
Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.
Базовые принципы программирования.
Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).
Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.
Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.).
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 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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.
Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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.

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 («Транспортный робот», «Танцующий робот»).

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 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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».

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»

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 «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

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»

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

9 КЛАСС

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. 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 – САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (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.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

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

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

Эстетическое воспитание:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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.

Ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

Трудовое воспитание:

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.

Экологическое воспитание:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения,
- уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно 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.

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

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 изучаемой технологией.

5 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

- 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 др.;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- называть и характеризовать профессии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

- 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;

- называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

- 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.

Модуль «Робототехника»

- 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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- называть виды и области применения графической информации;

- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.);

- 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).

6 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

- 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.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

- 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;
- 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.

Модуль «Робототехника»

- 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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- 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.

7 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

- 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.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

- 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.

Модуль «Робототехника»

- 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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- 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.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

- 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.

8 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

- 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.

Модуль «Робототехника»

- 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 возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- 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.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

- 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 адекватность модели объекту и целям моделирования;

- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие.

9 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

- 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.

Модуль «Робототехника»

- характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
- анализировать перспективы развития робототехники;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
- 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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);
- 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 4, мальчики)

5 КЛАСС

68 час

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль «Производство и технологии» (8 ч)						
1	Потребности человека и технологии. Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/
2	Технологии вокруг нас	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/
3	Техносфера и её элементы.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/
4	Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferrer=catalogue
5	Производство и техника. Материальные технологии.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566?menuReferrer=catalogue
6	Практическая работа «Составление таблицы естественных и искусственных материалов и их основных свойств»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/

8	Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология». Мини-проект «Логотип/табличка на учебный кабинет технологии.	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (46 ч) <i>Технологии обработки конструкционных материалов (12 ч)</i>						
9	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/
10	Способы обработки древесины. Практическая работа «Определение твёрдости различных пород древесины».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue
11	Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferrer=catalogue
12	Составление технологической карты индивидуального проекта.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferrer=catalogue
13	Электрифицированный инструмент для обработки древесины.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/185959/view
14	Практическая работа «Приёмы работы электрифицированными инструментами».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/concept/257993/
15	Декорирование древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий из	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/concept/257119/

	древесины.					
16	Работа над индивидуальным проектом.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/
17	Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из древесины.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/
18	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Защита проекта «Изделие из древесины».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
19	Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue
20	Практическая работа «Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги».	1	0	1		
21	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8858292?menuReferrer=catalogue
22	Инструктажи по технике безопасности во время кулинарных работ.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=catalogue

23	Основы рационального питания. Практическая работа «Составление индивидуального режима питания и дневного рациона на основе пищевой пирамиды».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/
24	Использование яиц в кулинарии. Технология приготовления различных блюд из яиц.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue
25	Практическая работа «Определение свежести яиц».	1	0	1		
26	Практическая работа «Приготовление блюда	1	0	1		
27	Пищевая ценность овощей. Технология приготовления блюд из овощей.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue
28	Практическая работа по теме: «Приготовление блюд из овощей».	1	0	1		
29	Технологии производства кулинарных изделий из круп.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue
30	Практическая работа «Приготовление кулинарного блюда из круп».	1	0	1		
31	Этикет, правила сервировки стола. Практическая работа «Складывание салфеток».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue

						https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue
32	Защита проекта «Полезный завтрак».	1	0	0		
33	Текстильные материалы.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/
34	Общие свойства текстильных материалов.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/
35	Ткани. Ткацкие переплетения. Практическая работа «Определение направления долевой нити в ткани и нити утка».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/
36	Практическая работа «Определение лицевой и изнаночной сторон ткани».	1	0	1		
37	Конструирование швейных изделий.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
38	Определение размеров швейного изделия. Практическая работа «Снятие мерок».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue
39	Чертёж выкроек швейного изделия. Практическая работа «Изготовление выкройки фартука. М 1:4»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
40	Практическая работа «Изготовление выкройки фартука. М 1:1»	1	0	1		
41	Раскрой швейного изделия.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/le

						lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue
42	Практическая работа по теме: «Раскладка выкройки на ткани».	1	0	1		
43	Основные виды ручных швов.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue
44	Практическая работа «Изготовление образцов ручных швов».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue
45	Швейная машина, её устройство.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue
46	Швейные машинные работы. Практическая работа «Машинные швы».	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue
47	Обработка нижнего и боковых срезов фартука.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue
48	Практическая работа «Обработка нижнего и боковых срезов фартука».	1	0	1		
49	Обработка кармана фартука.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue
50	Обработка бретелей и деталей пояса фартука.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
51	Практическая работа	1	0	1		

	«Изготовление нагрудника»					
52	Практическая работа по теме: «Обработка верхнего среза фартука притачным поясом».	1	0	1		
53	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/train/257158/
54	Защита проекта.	1	0	1		
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (6 ч)						
55	Основы графической грамоты.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue
56	Графические изображения. Практическая работа «Выполнение эскиза изделия».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
57	Основные элементы графических изображений.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue
58	Практическая работа «Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue
59	Правила построения чертежей.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
60	Практическая работа «Черчение рамки».	1	0	1		
Модуль «Робототехника» (8 ч)						
61	Введение в робототехнику.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue

						https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue
62	Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
63	Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы исполнители.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
64	Практическая работа « Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме».	1	0	1		
65	Элементная база робототехники	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue
66	Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
67	Роботы: конструирование и управление. Электронные модели с элементами управления.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue
68	Практическая работа «Управление собранной моделью робота».	1	0	1		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 4, девочки)
5 КЛАСС
68 час

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль «Производство и технологии» (8 ч)						
1	Потребности человека и технологии. Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/
2	Технологии вокруг нас	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/
3	Техносфера и её элементы.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/
4	Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferrer=catalogue
5	Производство и техника. Материальные технологии.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566?menuReferrer=catalogue
6	Практическая работа «Составление таблицы	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/

	естественных и искусственных материалов и их основных свойств»					https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/
8	Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология». Мини-проект «Логотип/табличка на учебный кабинет технологии.	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (46 ч)						
<i>Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)</i>						
9	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferrer=catalogue
10	Основы рационального питания. Практическая работа «Составление индивидуального режима питания и дневного рациона на основе пищевой пирамиды».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11477?menuReferrer=catalogue
11	Использование яиц в кулинарии. Технология приготовления различных	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11477?menuReferrer=catalogue

	блюды из яиц.					talogue
12	Практическая работа «Определение свежести яиц». Практическая работа «Приготовление блюда из яиц».	1	0	1		
13	Пищевая ценность овощей и круп. Практическая работа по теме: «Приготовление блюд из овощей и круп»	1	0	0		
14	Защита проекта «Полезный завтрак».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993/
Технологии обработки текстильных материалов (6 ч)						
15	Текстильные материалы. Общие свойства текстильных материалов.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/
16	Ткани. Ткацкие переплетения. Практическая работа «Определение лицевой и изнаночной сторон ткани».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/
17	Конструирование швейных изделий.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/
18	Основные виды ручных швов. Практическая работа «Изготовление образцов ручных швов».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
19	Швейная машина, её устройство. Швейные	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/le

	машинные работы.					sson_templates/18881?menuReferrer=catalogue
20	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов».	1	0	1		
Технологии обработки конструкционных материалов (34 ч)						
21	Технология, ее основные составляющие	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8858292?menuReferrer=catalogue
22	Основные виды технологических карт.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=catalogue
23	Бумага и ее свойства.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/
24	Практическая работа «Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги».	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue
25	Виды и свойства конструкционных материалов	1	0	1		
26	Древесина. Виды древесины.	1	0	1		
27	Способы обработки древесины.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue

28	Практическая работа «Определение твёрдости различных пород древесины».	1	0	1		
29	Народные промыслы по обработке древесины.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue
30	Ручной инструмент для обработки древесины.	1	0	1		
31	Назначение разметки.	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue
32	Практическая работа «Приёмы разметки заготовок»	1	0	0		
33	Составление технологической карты индивидуального проекта.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/
34	Практическая работа «Выполнение эскиза проектного изделия».	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/
35	Правила безопасной работы ручными инструментами	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/
36	Практическая работа «Пиление заготовок из древесины»	1	0	1		
37	Практическая работа «Строгание заготовок из древесины»	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
38	Выполнение проекта по технологической карте.	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=

						catalogue
39	Электрифицированный инструмент для обработки древесины.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
40	Правила безопасной работы электрифицированными инструментами	1	0	1		
41	Практическая работа «Приёмы работы электрифицированными инструментами».	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue
42	Организация рабочего места при работе на токарном станке. Правила техники безопасности.	1	0	1		
43	Практическая работа «Изготовление изделий с использованием токарного станка»	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue
44	Выполнение проекта по технологической карте.	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue
45	Декорирование древесины. Способы декорирования	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue
46	Практическая работа по теме: «Подготовка поверхности к обработке».	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue
47	Приёмы тонирования и	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material/app/24

	лакирования изделий из древесины.					6482?menuReferrer=catalogue
48	Практическая работа «Отделка проектного изделия».	1	0	1		
49	Выполнение проекта по технологической карте.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue
50	Контроль и оценка качества изделий из древесины.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
51	Оформление проектной документации	1	0	1		
52	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.	1	0	1		
53	Защита проекта «Изделие из древесины».	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/train/257158/
54	Защита проекта «Изделие из древесины».	1	0	1		
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (6 ч)						
55	Основы графической грамоты.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue
56	Графические изображения. Практическая работа «Выполнение эскиза изделия».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
57	Основные элементы графических изображений.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue
58	Практическая работа	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/le

	«Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта».					sson_templates/791540?menuReferrer=catalogue
59	Правила построения чертежей.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
60	Практическая работа «Черчение рамки».	1	0	1		
Модуль «Робототехника» (8 ч)						
61	Введение в робототехнику.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue
62	Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
63	Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы исполнители.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
64	Практическая работа « Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме».	1	0	1		
65	Элементная база робототехники	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue
66	Роботы: конструирование и	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/

	управление. Простые модели с элементами управления.					
67	Роботы: конструирование и управление. Электронные модели с элементами управления.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=atalogue
68	Практическая работа «Управление собранной моделью робота».	1	0	1		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 4, девочки)

6 КЛАСС

68 час

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль «Производство и технологии» (8 ч)						
1	Модели и моделирование, виды моделей. Макетирование. Основные свойства моделей.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/
2	Производственно-технологические задачи и способы их решения. Моделирование технических устройств.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/

3	Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/
4	Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferrer=catalogue
5	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566?menuReferrer=catalogue
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/
7	Информационные технологии. Перспективные технологии. Промышленные технологии.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)						
9	Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/

10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue
11	Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений, создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferrer=catalogue
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferrer=catalogue
13	Понятие о графическом редакторе. Инструменты графического редактора, их возможности для выполнения графических изображений.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/185959/view
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993/
15	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Виды и размеры печатной продукции	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/
16	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/

Модуль «Технологии обработки конструкционных материалов» (6 ч)

17	Технологии обработки конструкционных материалов.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/
18	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
19	Способы обработки тонколистового металла. Слесарный верстак.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/
20	Инструменты для разметки. Приёмы разметки заготовок.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue
21	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла. Потребительские и технические требования к качеству готового материала.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8858292?menuReferrer=catalogue
22	Контроль и оценка качества изделий из металла. Оформление проектной документации. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=catalogue
Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов» (6 ч)						
23	Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/

	продуктов.					https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/
24	Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue
25	Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue
26	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: – определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде;	1	0	1		
27	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: – определение продукта, проблемы, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта;	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: – выполнение проекта; – самооценка результатов проектной деятельности; – защита проекта	1	0	1		
Модуль «Технологии обработки текстильных материалов» (20 ч)						

29	Одежда, виды одежды.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue
30	Классификация одежды по способу эксплуатации. Выбор текстильных материалов для пошива одежды с учётом эксплуатации.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
31	Практическая работа «Определение стиля в одежде». Практическая работа «Уход за одеждой»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue
32	Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с заданными свойствами. Смесовые ткани, их свойства.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue
33	Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/
34	Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/
35	Машинные швы (двойные). Регуляторы швейной машины.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/
36	Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue
37	Выполнение технологических	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/

	операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия					
38	Размеры изделия. Чертеж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue
39	Виды декоративной отделки швейных изделий. Организация рабочего места.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
40	Правила безопасной работы на швейной машине. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.	1	0	1		
41	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue
42	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». – анализ ресурсов; – обоснование проекта;	1	0	1		
43	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карте;	1	0	1		

44	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». – оценка качества проектного изделия;	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue
45	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». – самоанализ результатов проектной работы;	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue
46	Защита проекта	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue
47	Швейные машинные работы. Практическая работа «Машинные швы».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue
48	Практическая работа «Обработка ткани машинным швом».	1	0	1		
Модуль «Робототехника» (20 ч)						
49	Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов. Общее устройство роботов. Механическая часть.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue
50	Транспортные роботы. Назначение, особенности. Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue

51	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	0	1		
52	Роботы на гусеничном ходу. Сборка робототехнической модели.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue
53	Управление робототехнической моделью из среды визуального программирования. Прямолинейное движение вперёд. Движение назад.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/train/257158/
54	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	0	1		
55	Роботы на колёсном ходу. Понятие переменной. Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue
56	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1	0	1		
57	Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота. Датчик расстояния. Понятие обратной связи.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue
58	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue
59	Датчик линии, назначение,	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start

	функции датчиков и принципы их работы.					/296640/
60	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1	0	1		
61	Понятие широтно-импульсной модуляции. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue
62	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
63	Знакомство с сервомотором. Программирование управления одним сервомотором.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
64	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1	0	1		
65	Разработка программы для реализации движения транспортного робота с использованием датчиков.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue
66	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/

67	Роботы: конструирование и управление. Электронные модели с элементами управления.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue
68	Практическая работа «Управление собранной моделью робота».	1	0	1		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 4, мальчики)

6 КЛАСС

68 час

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль «Производство и технологии» (8 ч)						
1	Модели и моделирование, виды моделей. Макетирование. Основные свойства моделей.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/
2	Производственно-технологические задачи и способы их решения. Моделирование технических устройств.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/
3	Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/
4	Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferrer=catalogue
5	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566?menuReferrer=catalogue
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/

						start/289192/
7	Информационные технологии. Перспективные технологии. Промышленные технологии.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)						
9	Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue
11	Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений, создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferrer=catalogue
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferrer=catalogue

13	Понятие о графическом редакторе. Инструменты графического редактора, их возможности для выполнения графических изображений.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/185959/view
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993/
15	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Виды и размеры печатной продукции	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/
16	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/
Модуль «Технологии обработки конструкционных материалов» (20 ч)						
17	Технологии обработки конструкционных материалов.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/
18	Получение и использование металлов человеком.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
19	Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/
20	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue

21	Способы обработки тонколистового металла. Слесарный верстак.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferrer=catalogue
22	Операции правка, разметка тонколистового металла. Инструменты для разметки. Приёмы разметки заготовок	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=catalogue
23	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/
24	Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка тонколистового металла.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue
25	Технология получения отверстий в заготовках из металлов. Сверление отверстий в заготовках из металла.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue
26	Соединение деталей из тонколистового металла фальцевым швом.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/
27	Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue
28	Соединение металлических	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/

	деталей в изделии с помощью заклёпок.					start/289285/
29	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла. Потребительские и технические требования к качеству готового материала.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue
30	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: – выполнение эскиза проектного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карте.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
31	Контроль и оценка качества изделий из металла.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue
32	Оформление проектной документации.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue
33	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/
34	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:	1	0	1		

	– оценка качества проектного изделия; – самоанализ результатов проектной работы;					
35	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: – защита проекта	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/
36	Народные промыслы по обработке металла.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue
Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов» (6 ч)						
37	Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
38	Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue
39	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
40	Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue
41	Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue
42	Групповой проект по теме «Технологии обработки	1	0	1		

	пищевых продуктов».					
Модуль «Технологии обработки текстильных материалов» (6 ч)						
43	Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации. Выбор текстильных материалов для пошива одежды с учётом эксплуатации	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue
44	Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue
45	Современные текстильные материалы, получение и свойства.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue
46	Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».	1	0	1		
47	Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1	0	1		
48	Машинные швы (двойные). Регуляторы швейной машины. Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue
Модуль «Робототехника» (20 ч)						
49	Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов. Общее	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue

	устройство роботов. Механическая часть.					
50	Транспортные роботы. Назначение, особенности. Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
51	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	0	1		
52	Роботы на гусеничном ходу. Сборка робототехнической модели.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue
53	Управление робототехнической моделью из среды визуального программирования. Прямолинейное движение вперёд. Движение назад.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/train/257158/
54	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	0	1		
55	Роботы на колёсном ходу. Понятие переменной. Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue
56	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1	0	1		

57	Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота. Датчик расстояния. Понятие обратной связи.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue
58	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue
59	Датчик линии, назначение, функции датчиков и принципы их работы.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
60	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1	0	1		
61	Понятие широтно-импульсной модуляции. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue
62	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
63	Знакомство с сервомотором. Программирование управления одним сервомотором.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
64	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1	0	1		
65	Разработка программы для реализации движения	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=

	транспортного робота с использованием датчиков.					catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atopic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue
66	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
67	Роботы: конструирование и управление. Электронные модели с элементами управления.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atopic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue
68	Практическая работа «Управление собранной моделью робота».	1	0	1		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 4, девочки)

7 КЛАСС

68 час

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль «Производство и технологии» (8 ч)						
1	Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна. Графические средства дизайна.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/
3	Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/ start/308815/
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/ lesson_templates/1131214?menuReferrer= catalogue
5	Высокотехнологичные отрасли производства. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/ start/314331/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/ lesson_templates/1574566?menuReferrer= catalogue
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/ start/256499/

	свойств»					https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/
7	Транспорт и транспортные системы. Перспективные виды транспорта. Беспилотные транспортные системы. Высокоскоростной транспорт.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)						
9	Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/
11	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferrer=catalogue
12	Процесс создания конструкторской документации в САПР. Чертежный редактор.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferrer=catalogue

13	Типы документов. Объекты двумерных построений. Инструменты. Создание и оформление чертежа.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/185959/view
14	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993/
15	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (10 ч)						
17	Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
19	Разработка графической документации. Макет (по выбору). Разработка развертки, деталей.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/
20	Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue

	Выполнение развёртки, сборка деталей макета.					
21	Практическая работа «Черчение развёртки».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/
22	Практическая работа «Создание объёмной модели макета, развёртки»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=catalogue
23	Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/
24	Инструменты для редактирования моделей.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue
25	Практическая работа «Редактирование чертежа модели».	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue
26	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/
Модуль «Технологии обработки конструкционных материалов» (6 ч)						
27	Конструкционные материалы натуральные, синтетические.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue
28	Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/
29	Технологии механической обработки конструкционных материалов. Обработка древесины. Технологии	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue

	отделки изделий из древесины.					
30	Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.). Определение породы древесины, вида пиломатериалов для выполнения проектного изделия.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
31	Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue
32	Резьба и резьбовые соединения. Соединение металлических деталей. Отделка деталей.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue
Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов» (6 ч)						
33	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/
34	Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue
35	Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/
36	Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=c

	животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы.					atalogue
37	Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
38	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue
Вариативный модуль «Животноводство» (10 ч)						
39	История животноводства региона. Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
40	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона».	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue
41	Разведение животных. Породы животных, их создание.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue
42	Лечение животных. Понятие о ветеринарии.	1	0	1		
43	Заготовка кормов. Кормление животных.	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue
44	Питательность корма. Рацион.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue
45	Проблема клонирования живых организмов.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue

46	Социальные и этические проблемы.	1	0	1		
47	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных/растений региона (на примере одной культуры, животноводческого комплекса).	1	0	1		
48	Практическая работа «Сопоставление способов разведения животных в регионе»	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue
Модуль «Робототехника» (20 ч)						
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue
50	Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
51	Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Взаимодействие роботов.	1	0	1		
52	Бытовые роботы. Назначение, виды. Роботы, предназначенные для работы внутри помещений. Роботы, помогающие человеку вне дома.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue
53	Практическая работа	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/t

	«Использование операторов вводавывода в визуальной среде программирования».					rain/257158/
54	Виртуальные и реальные исполнители. Сборка робота.	1	0	1		
55	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue
56	Языки программирования роботизированных систем.	1	0	1		
57	Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue
58	Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление». Практическая работа «Составление цепочки команд».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue
59	Логические операторы и операторы сравнения. Применение ветвления в задачах робототехники.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
60	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	0	1		
61	Генерация голосовых команд.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/le

	Виды каналов связи.					https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue
62	Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
63	Дистанционное управление. Каналы связи дистанционного управления.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
64	Механические и электрические каналы связи.	1	0	1		
65	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами».	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue
66	Взаимодействие нескольких роботов.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
67	Взаимодействие с помощью Wi-Fi точки доступа одного из контроллеров	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue
68	Практическая работа «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	0	1		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 4, мальчики)

7 КЛАСС

68 час

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль «Производство и технологии» (8 ч)						
1	Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна. Графические средства дизайна.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/
3	Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/ start/308815/
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/ lesson_templates/1131214?menuReferrer= catalogue
5	Высокотехнологичные отрасли производства. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/ start/314331/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/ lesson_templates/1574566?menuReferrer= catalogue
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/ start/256499/

	свойств»					https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/
7	Транспорт и транспортные системы. Перспективные виды транспорта. Беспилотные транспортные системы. Высокоскоростной транспорт.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)						
9	Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/
11	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferrer=catalogue
12	Процесс создания конструкторской документации в САПР. Чертежный редактор.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferrer=catalogue

13	Типы документов. Объекты двумерных построений. Инструменты. Создание и оформление чертежа.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/185959/view
14	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993/
15	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (10 ч)						
17	Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
19	Разработка графической документации. Макет (по выбору). Разработка развертки, деталей.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/
20	Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue

	Выполнение развёртки, сборка деталей макета.					
21	Практическая работа «Черчение развёртки».	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/
22	Практическая работа «Создание объёмной модели макета, развёртки»	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=catalogue
23	Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/
24	Инструменты для редактирования моделей.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue
25	Практическая работа «Редактирование чертежа модели».	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue
26	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/
Модуль «Технологии обработки конструкционных материалов» (16 ч)						
27	Конструкционные материалы натуральные, синтетические.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue
28	Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/
29	Технологии механической обработки конструкционных материалов. Обработка древесины. Технологии	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue

	отделки изделий из древесины.					
30	Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.). Определение породы древесины, вида пиломатериалов для выполнения проектного изделия.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
31	Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue
32	Резьба и резьбовые соединения. Соединение металлических деталей. Отделка деталей.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue
33	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/
34	Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue
35	Материалы для отделки, декорирования изделия.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/
36	Инструменты, правила безопасного использования.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue
37	Технологии декоративной	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/

	отделки изделия.					
38	Практическая работа «Декоративная отделка изделия из пластмассы»	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue
39	Практическая работа «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
40	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов.	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue
41	Контроль и оценка качества изделия из поделочных материалов.	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue
42	Защита проекта	1	0	1		
Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов» (6 ч)						
43	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/
44	Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue
45	Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/
46	Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue
47	Показатели свежести мяса.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/

	Виды тепловой обработки мяса.					
48	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue
Модуль «Робототехника» (20 ч)						
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue
50	Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
51	Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Взаимодействие роботов.	1	0	1		
52	Бытовые роботы. Назначение, виды. Роботы, предназначенные для работы внутри помещений. Роботы, помогающие человеку вне дома.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue
53	Практическая работа «Использование операторов вводавывода в визуальной среде программирования».	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/train/257158/
54	Виртуальные и реальные исполнители. Сборка робота.	1	0	1		
55	Практическая работа	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/le

	«Составление цепочки команд»					sson_templates/74443?menuReferrer=catalogue
56	Языки программирования роботизированных систем.	1	0	1		
57	Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue
58	Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление». Практическая работа «Составление цепочки команд».	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue
59	Логические операторы и операторы сравнения. Применение ветвления в задачах робототехники.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
60	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	0	1		
61	Генерация голосовых команд. Виды каналов связи.	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue
62	Практическая работа	1	0	1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue

	«Программирование дополнительных механизмов».					https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue
63	Дистанционное управление. Каналы связи дистанционного управления.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
64	Механические и электрические каналы связи.	1	0	1		
65	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами».	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue
66	Взаимодействие нескольких роботов.	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
67	Взаимодействие с помощью Wi-Fi точки доступа одного из контроллеров	1	0	0		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue
68	Практическая работа «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	0	1		