

Приложение к ООП ООО
Утверждённое приказом № 41
От 28.08.2025 г.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Оревская средняя общеобразовательная школа**

«Принято»
на педагогическом совете
Протокол №1 от 28.08.2025 г.

«Утверждаю»
директор МБОУ Оревской СОШ
(И.И. Котлова)
Приказ № 41 от 28 августа 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Технология»
для 5-9 классов**

- срок реализации рабочей программы: 5 лет

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

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

Программа по учебному предмету «Труд (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.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющим направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является **формирование технологической грамотности**, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

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

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

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

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

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

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по учебному предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)"

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

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

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

Модуль «Робототехника»

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический

подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)» 5-9 КЛАССЫ

5 КЛАСС.

Модуль «Производство и технологии»	Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий). Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация. Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений). Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты. Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.). Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки). Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Чтение чертежа. Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.
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

	<p>сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.</p> <p>Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.</p> <p>Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.</p> <p>Народные промыслы по обработке древесины.</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».</p> <p>Технологии обработки пищевых продуктов.</p> <p>Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.</p> <p>Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.</p> <p>Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.</p> <p>Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.</p> <p>Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.</p> <p>Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.</p> <p>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».</p> <p>Технологии обработки текстильных материалов.</p> <p>Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком.</p> <p>История, культура.</p> <p>Современные технологии производства тканей с разными свойствами.</p> <p>Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.</p> <p>Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.</p> <p>Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.</p> <p>Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.</p> <p>Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».</p> <p>Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).</p> <p>Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.</p> <p>Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.</p>
Модуль «Робототехника»	<p>Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.</p> <p>Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.</p> <p>Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.</p> <p>Робототехнический конструктор и комплектующие.</p>

	<p>Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.</p> <p>Базовые принципы программирования.</p> <p>Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.</p> <p>Мир профессий. Профессии в области робототехники.</p>
6 КЛАСС	
Модуль «Производство и технологии»	<p>Модели и моделирование.</p> <p>Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.</p> <p>Технологические задачи и способы их решения.</p> <p>Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.</p> <p>Перспективы развития техники и технологий.</p> <p>Мир профессий. Инженерные профессии.</p>
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	<p>Создание проектной документации.</p> <p>Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.</p> <p>Стандарты оформления.</p> <p>Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.</p> <p>Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.</p> <p>Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.</p> <p>Создание печатной продукции в графическом редакторе.</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.</p>
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	<p>Технологии обработки конструкционных материалов.</p> <p>Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья.</p> <p>Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.</p> <p>Народные промыслы по обработке металла.</p> <p>Способы обработки тонколистового металла.</p> <p>Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.</p> <p>Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».</p> <p>Выполнение проектного изделия по технологической карте.</p> <p>Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.</p> <p>Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.</p> <p>Технологии обработки пищевых продуктов.</p> <p>Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.</p> <p>Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.</p> <p>Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто,</p>

	<p>дрожжевое тесто).</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.</p> <p>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».</p> <p>Технологии обработки текстильных материалов.</p> <p>Современные текстильные материалы, получение и свойства.</p> <p>Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.</p> <p>Одежда, виды одежды. Мода и стиль.</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».</p> <p>Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).</p> <p>Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.</p> <p>Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.</p>
Модуль «Робототехника»	<p>Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.</p> <p>Транспортные роботы. Назначение, особенности.</p> <p>Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.</p> <p>Сборка мобильного робота.</p> <p>Принципы программирования мобильных роботов.</p> <p>Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.</p> <p>Мир профессий. Профессии в области робототехники.</p> <p>Учебный проект по робототехнике.</p>
7 КЛАСС	
Модуль «Производство и технологии»	<p>Создание технологий как основная задача современной науки.</p> <p>Промышленная эстетика. Дизайн.</p> <p>Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.</p> <p>Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.</p> <p>Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.</p> <p>Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.</p> <p>Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.</p>
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	<p>Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).</p> <p>Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.</p>

	<p>Понятие графической модели.</p> <p>Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.</p> <p>Математические, физические и информационные модели.</p> <p>Графические модели. Виды графических моделей.</p> <p>Количественная и качественная оценка модели.</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.</p>
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»	<p>Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.</p> <p>Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.</p> <p>Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.</p> <p>Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.</p>
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	<p>Технологии обработки конструкционных материалов.</p> <p>Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.</p> <p>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.</p> <p>Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».</p> <p>Технологии обработки пищевых продуктов.</p> <p>Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.</p> <p>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.</p> <p>Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.</p> <p>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.</p> <p>Технологии обработки текстильных материалов.</p> <p>Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.</p> <p>Чертёж выкроек швейного изделия.</p> <p>Моделирование поясной и плечевой одежды.</p>

	<p>Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).</p> <p>Оценка качества изготовления швейного изделия.</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.</p>
Модуль «Робототехника»	<p>История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.</p> <p>Классификация беспилотных летательных аппаратов.</p> <p>Конструкция беспилотных летательных аппаратов.</p> <p>Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.</p> <p>Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.</p> <p>Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.</p> <p>Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.</p> <p>Мир профессий. Профессии в области робототехники.</p> <p>Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).</p>
Вариативный модуль «Растениеводство»	<p>Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.</p> <p>Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества.</p> <p>История земледелия.</p> <p>Почвы, виды почв. Плодородие почв.</p> <p>Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.</p> <p>Сельскохозяйственная техника. Культурные растения и их классификация.</p> <p>Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация. Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов.</p> <p>Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.</p> <p>Сохранение природной среды.</p> <p>Сельскохозяйственные профессии.</p>
Вариативный модуль «Животноводство» (6 часов)	<p>Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.</p> <p>Домашние животные.</p> <p>Сельскохозяйственные животные. Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.</p> <p>Разведение животных. Породы животных, их создание. Лечение животных.</p> <p>Понятие о ветеринарии.</p> <p>Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.</p> <p>Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.</p> <p>Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.</p> <p>Производство животноводческих продуктов.</p> <p>Профессии, связанные с деятельностью животновода</p>
8 КЛАСС	
Модуль «Производство и технологии»	<p>Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.</p> <p>Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.</p>

	<p>Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.</p> <p>Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.</p>
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	<p>Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.</p> <p>Создание документов, виды документов. Основная надпись.</p> <p>Геометрические примитивы.</p> <p>Создание, редактирование и трансформация графических объектов.</p> <p>Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.</p> <p>Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.</p> <p>План создания 3D-модели.</p> <p>Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.</p>
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»	<p>3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.</p> <p>Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.</p> <p>Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.</p> <p>Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.</p> <p>Инструменты для создания цифровой объёмной модели.</p> <p>Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.</p>
Модуль «Робототехника»	<p>История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.</p> <p>Классификация беспилотных летательных аппаратов.</p> <p>Конструкция беспилотных летательных аппаратов.</p> <p>Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.</p> <p>Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.</p> <p>Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.</p> <p>Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.</p> <p>Мир профессий. Профессии в области робототехники.</p>
Вариативный модуль «Растениеводство»	<p>Сохранение природной среды.</p> <p>Сельскохозяйственное производство.</p> <p>Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей.</p> <p>Агропромышленные комплексы.</p> <p>Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.</p> <p>Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства: анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации; автоматизация тепличного хозяйства; применение роботов-манипуляторов для уборки урожая; внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков; определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков; использование беспилотных летательных аппаратов и другое.</p>

	Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты. Сельскохозяйственные профессии.
Вариативный модуль «Животноводство»	Использование цифровых технологий в животноводстве. Цифровая ферма: автоматическое кормление животных, автоматическая дойка, уборка помещения и другое. Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве. Профессии, связанные с деятельностью животновода.
9 КЛАСС	
Модуль «Производство и технологии»	Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов. Мир профессий. Выбор профессии.
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. Мир профессий. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.
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. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.
Модуль «Робототехника»	Робототехнические и автоматизированные системы. Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

	Потребительский интернет вещей. Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы. Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем. Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты). Управление роботами с использованием телеметрических систем. Мир профессий. Профессии в области робототехники. Индивидуальный проект по робототехнике.
--	--

Рабочая программа учебного предмета «Труд (технология). 5-9 классы » составлена с учетом рабочей Программы воспитания, являющейся Приложением к ООП ООО МБОУ- Оревской СОШ.

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией — инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ).

5-9 КЛАССЫ».

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;
умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;
понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;
осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;
развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);
ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;
готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
умение ориентироваться в мире современных профессий;
умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;
ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;
осуществлять планирование проектной деятельности;
разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;
осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

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 с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

называть и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;
называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
выявлять экологические проблемы;
характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

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

К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;
называть и характеризовать виды графических моделей;
выполнять и оформлять сборочный чертёж;
владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
создавать различные виды документов;
владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;
создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

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.

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;
называть виды макетов и их назначение;
создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
выполнять сборку деталей макета;
разрабатывать графическую документацию;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие;

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

К концу обучения **в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

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

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

К концу обучения **в 5 классе:**

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств,

применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;
называть народные промыслы по обработке металла;
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;
выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;
знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;
определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
называть национальные блюда из разных видов теста;
называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
выполнять художественное оформление изделий;
называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;
знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;
знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,
характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;
называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
характеризовать конструкционные особенности костюма;
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;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

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;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
 анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;
 конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
 составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
 использовать языки программирования для управления роботами;
 осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;
 соблюдать правила безопасного пилотирования;
 самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;
 характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Труд (технология)» является обязательным для изучения.

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

Количество часов в учебном плане на изучение предмета (5-9 класс – 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

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 5-9 КЛАССЫ».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2			
1.2	Проекты и проектирование	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4			
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	8		4	
2.3	Тестирование по разделу «Компьютерная графика. Черчение»		1		
Итого по разделу		13			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	5		3	
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	1			

3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	5		3	
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1		1	
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	3		2	
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	11		7	
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	8		5	
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2		1	
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	5		2	
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	3			
Итого по разделу		44			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2		1	
4.2	Конструирование: подвижные и	2			

	неподвижные соединения, механическая передача				
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	1		1	
4.4	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	1			
4.5	Промежуточная аттестация	1	1		
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	30	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практически е работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2			
1.2	Машины и механизмы.Перспективы развития техники и технологий	2		2	
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	3		2	
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	8		6	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий. Тестирование по разделу: Компьютерная графика. Черчение.	2	1		
Итого по разделу		13			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	3			
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2		1	
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	3		1	
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир	4			

	профессий				
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	10		5	
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2			
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2		1	
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия. Тестирование по теме: Технологии обработки материалов и пищевых продуктов.	14	1	12	
Итого по разделу		40			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2			
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		3	
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	1		1	
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	1		1	
4.5	Программирование управления одним сервомотором	1		1	
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники. Промежуточная аттестация.	2	1	1	
Итого по разделу		11			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	37	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2			
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	4		3	
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	8		5	
Итого по разделу		12			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	8		6	
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D- печатью	4		2	

Итого по разделу		12			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4			
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4			
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2		2	
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2			
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2			
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	10		6	
4.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4		3	
4.8	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2			
Итого по разделу		30			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	1			
5.2	Практическая работа «Модель робота из конструктора (лего)». Конструирование моделей роботов. Управление роботами	2		2	

5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	1			
5.4	Мир профессии. Профессии в области робототехники: инженер- робототехние, инженер- электроник, инженер- мехатроник, программист- робототехник	1			
5.5	Проект «Профессии в области робототехники»	1		1	
Итого по разделу		6			
Раздел 6. Растениеводство					
6.1	Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия. Почвы, виды почв. Плодородие почв. Инструменты обработки почвы.	2			
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	1			
6.3	Проект «Лекарственные дикорастущие растения Орловской области». Проект «Лекарственные дикорастущие растения, растущие на огороде». Проект «Профессии в области растениеводства»	1			
Итого по разделу		4			
Раздел 7. Животноводство					
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	1			
7.2	Разведение животных, породы. Лечение животных. Понятие о ветеринарии.	1			

7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1			
7.4	Промежуточная аттестация	1	1		
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	28	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»,
«ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практичес кие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1			
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	4		2	
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	4		3	
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			
3.2	Прототипирование	2		2	

3.3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	6		2	
Итого по разделу		10			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства. Подводные робототехнические системы	1			
4.2	Беспилотные летательные аппараты. Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА.	1			
4.3	Проект «БЛА в в повседневной жизни»	1			
4.4	Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер- робототехник	1			
Итого по разделу		4			
Раздел 5. Растениеводство					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	1			
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии. Проект «Сельскохозяйственные профессии»	2		1	

Итого по разделу		4			
Раздел 6. Животноводство					
6.1	Животноводческие предприятия	1			
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2			
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1			
6.4	Промежуточная аттестация	1	1		
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	10	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	3			
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	3		2	
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	3		1	
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	4		2	
Итого по разделу		7			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	3			
3.2	Основы проектной деятельности	6		4	
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	2			

Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1		1	
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	2			
4.3	Система «Интренет вещей»	1			
4.4	Промышленный Интернет вещей	2			
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	2			
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1			
	Промежуточная аттестация	1	1		
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	10	

Календарно- тематическое планирование 5 КЛАСС.

№ урока	ТЕМА	КОЛ-ВО ЧАСОВ			Дата изучения	ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ
		всего	Контрольные работы	Практич еские работы		
Производство и технологии – 4 часа						
1	Правила ТБ и охрана труда в кабинете технологии. Технологии вокруг нас	1				Урок «Техника и технологии» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/69292885-38ad-49ae-be43-15bedb630e06
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1				Урок «Производство потребительских благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/
3	Проекты и проектирование	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43dhttps://lesson.edu.ru/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
Компьютерная графика. Черчение – 13 часов						
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1		1		Урок «Графическое изображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
7	Графические изображения	1		1		
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1		Видео «Видеоинструкция. Построение эскиза детали» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/7481e00

						6-e36f-41eb-b712-30bf2de18875
9	Основные элементы графических изображений	1		1		Урок «Графические изображения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/e31b1ca3-7f4c-49be-a9e4-14bb10560f01
10	Правила построения чертежей.	1		1		Урок «Построение чертежа прямой юбки» (МЭШ)
11	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/material/3101a4a4-457b-4fa3-b51d-245b12e5a47c
12	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1		Урок «Построение чертежа прямой юбки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/3101a4a4-457b-4fa3-b51d-245b12e5a47c
13	Шрифты.	1				Урок «Правила оформления чертежей. Чертежный шрифт.» (МЭШ)
14	Практическая работа «Чертежный шрифт»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/material/deadea64-9007-4980-acff-8dc2f95c13bc
15	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1		Урок «Основы строительного черчения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/f988747b-2aa8-4116-ad02-eb499cec637a
16	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и другие).	1				
17	Тестирование по разделу «Компьютерная графика. Черчение»	1	1			
Технологии обработки материалов и пищевых продуктов – 44 часа						
18	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390 Видео «Галилео. Бумага» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/f22a9223-6bb4-4b46-a9cb-68dbf6dc2e04
19	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c Видео «Снегири из бумаги, новогодние поделки своими руками.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/ato

						mic_objects/3386494?menuReferrer=catalogue
20	Практическая работа «Разработка и изготовление поделок к праздникам»	1		1		Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта»
21	Творческий проект «Макет дома»	1		1		(МЭШ)
22	Творческий проект «Макет дома»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue
23	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ceb918-42f2-959b-7d3b1e157a5f
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfadb2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2dhttps://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3
25	Технология обработки древесины ручным инструментом	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfadb2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d
26	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5
27	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5
28	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5https://lesson.edu.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a
29	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины. Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54 Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116

30	Контроль и оценка качества изделий из древесины. Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1				Видео «Пороки древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/458fa6df-5350-46b7-af80-072bb56f324d Урок «Конструирование и моделирование изделий из древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/e003bdbc-902c-4ea0-93d7-8ef01d7688c2
31	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и другие	1				Урок «Дизайн интерьера и эскиз интерьера» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/33e64dc3-d54f-4340-a5ee-c32f45de18f9
32	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1				Урок «Разработка технологической карты изделия из древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/9ef18912-fcfd-4d19-8839-b3141f39cf4d
33	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1				Урок «Роль овощей в питании» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/
34	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».	1				Урок «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/
35	Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1		1		Блюда из овощей. (Технология. 5 класс) - презентация онлайн
36	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп.	1				Урок «Крупы, бобовые культуры и макаронные изделия» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/5cdb2b60-e6e4-4429-a5d2-a7606891d6ce
37	Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1		1		Пищевая ценность круп.
38	Пищевая ценность и технологии обработки яиц.	1				Урок «Яйца в кулинарии» (МЭШ)

	Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц» ¹					https://uchebnik.mos.ru/material/94002495-7086-4936-b641-461f36f68237
39	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/1eb0ccb0-0177-455f-a30d-a711b8c3950ehttps://lesson.edu.ru/lesson/f1c38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386
40	Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1		1		Творческий проект «Планирование кухни-столовой» - презентация онлайн
41	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607
42	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1				Урок «Технологии обработки овощей. Технология тепловой обработки овощей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/ed60e0de-6722-48c3-b7c1-96021e3bbc0b
43	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1				Урок «Здоровое питание» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/d3f1c252-ae11-4b26-9edb-46e5c4241327
44	Текстильные материалы, получение, свойства.	1				Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/
45	Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1		1		
46	Общие свойства текстильных материалов.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05 Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05 Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ)
47	Практическая работа «Ткацкие переплетения»	1		1		

						https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/ Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/ Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/
48	Основные виды ручных швов. Правила техники безопасности при выполнении ручных швов.	1				Урок «Ручные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue
49	Практическая работа «Изготовление образцов ручных швов».	1		1		Видео «Практическая работа "Выполнение ручных стежков и строчек". Основные термины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue
50	Практическая работа «Изготовление образцов ручных швов».	1		1		Видео «Правила техники безопасности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7415599?menuReferrer=catalogue
51	Практическая работа «Изготовление образцов ручных швов».			1		
52	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов. Правила техники безопасности при работе на швейной машине.	1				Урок «Машины, их классификация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/
53	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов.	1		1		Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/start/256123/
54	Конструирование и изготовление швейных изделий. Чертежи выкроек швейного изделия	1				Урок «Технологии обработки материалов» (РЭШ)
55	Выполнение проекта «Изделие из текстильных	1		1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/sta

	материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия					rt/314424/ Урок «Текстильные материалы.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/203597?menuReferrer=catalogue
56	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1				Урок «Текстильные материалы.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/203597?menuReferrer=catalogue
57	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов». Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1		1		Видео «Текстильные материалы и их свойства» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5378483?menuReferrer=catalogue
58	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1				Урок «Технология. Материаловедение.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/417461?menuReferrer=catalogue
59	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1				Презентация на тему "Профессии портной, швея" о технологии для 5 класса (pptcloud.ru)
60	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				Презентация по технологии на тему "Профессии швейного производства" (infourok.ru)
61	Тестирование по разделу «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	1	1			
Робототехника – 7 часов						
62	Робототехника, сферы применения	1				Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ)

						https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/475504?menuReferrer=catalogue
63	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1		Урок «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue
64	Конструирование робототехнической модели. Механическая передача, её виды.	1				Урок «Робототехника. Простые механизмы. Червячная зубчатая передача» (МЭШ)
65	Практическая работа «Модель робота из конструктора - робот охранник»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/332065?menuReferrer=catalogue Урок «Робототехника. Механическая передача: Зубчатая передача.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/115687?menuReferrer=catalogue
66	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер. Алгоритмы. Роботы как исполнители. Датчики, функции, принцип работы	1				Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/ Урок «Исполнители в окружении» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
67	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1				Профессии будущего, которые связаны с робототехникой - презентация онлайн (ppt-online.org)
68	Промежуточная аттестация.		1			
	Общее количество часов по программе	68	3	30		

6 КЛАСС.

№ уро ка	ТЕМА	КОЛ-ВО ЧАСОВ			Дата изучения	ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ
		всего	Контрольные работы	Практическ ие работы		
Производство и технологии – 4 часа						
1	Правила ТБ и охрана труда в кабинете технологии. Модели и моделирование. Инженерные профессии.	1				Урок «Техника и технологии» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/69292885-38ad-49ae-be43-15bedb630e06 Урок «Креативное моделирование» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11301300?menuReferrer=catalogue https://36tex.pф/урок-№12-модели-и-моделирование-модели/
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1				Урок «Производство потребительских благ» (РЭШ)
3	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»					https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/
4	Машины и механизмы. Кинематические схемы. Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43dhttps://lesson.edu.ru/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
Компьютерная графика. Черчение – 13 часов						
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1				Урок «Использование инструментов для 2D-черчения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic

						_objects/11295654?menuReferrer=catalogue
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1				Урок «Чертёжные инструменты» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2462765?menuReferrer=catalogue
7	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1				
8	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1				Урок «Направления 3D графики» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8717638?menuReferrer=catalogue
9	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1				Урок «Моделирование в графическом редакторе Paint» (МЭШ)
10	Практическая работа «Линии чертежа»	1				https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7801209?menuReferrer=catalogue
11	Создание изображений в графическом редакторе	1				Урок «Редактор изображений» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1703021?menuReferrer=catalogue
12	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1				Урок «Графический редактор "Paint".» (МЭШ)
13	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1				https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/982660?menuReferrer=catalogue
14	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1				Урок «Направления 3D графики» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8717638?menuReferrer=catalogue
15	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1				Урок «Направления 3D графики» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8717638?menuReferrer=catalogue
16	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1				Урок «Дизайн интерьера и эскиз интерьера» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1832116?menuReferrer=catalogue
17	Тестирование по разделу «Компьютерная графика. Черчение»	1	1			
Технологии обработки материалов и пищевых продуктов – 40 часа						
18	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов. Практическая работа «Свойства металлов и	1				Урок «Виды металлов и сплавов.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/fb3a68d9-

	сплавов»					1377-49fb-b607-a6741e3a1b2f Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947b-b3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e
19	Технологии обработки тонколистового металла. Индивидуальный творческий (учебный) проект ««Изделие из проволоки»»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298 Урок «Соединение деталей из тонколистового металла заклёпками, фальцевым швом. Окрашивание.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/64f1489b-2c27-4cba-ac07-69bb69f8c07c
20	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки. Выполнение проекта ««Изделие из проволоки»»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c Урок «Технологии ручной обработки металлов и пластмасс» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/ Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c
21	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление. Выполнение проекта ««Изделие из проволоки»»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4 Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4 https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c https://lesson.edu.ru/lesson/550c3eaa-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1
22	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1				Урок «Гибка заготовок из тонколистового

	Оценка качества проектного изделия из металла					металла и проволоки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/6e67ba4d-a497-4580-8a71-55b2b77bfb5c Урок «Отделка изделий из металла и пластмассы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/6c4e4f63-f711-40a9-bc61-672778beae40
24	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и другие. Защита проекта «Изделие из проволоки»	1				Видео «Шоу профессий. Железный аргумент» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/3d77e593-1e63-4140-99e4-52a2350b72ba
25	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты. ПТБ при выполнении кулинарных работ.	1				Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/conspect/257555/ Урок «Технология приготовления продуктов питания. Виды теста. Технология приготовления изделий из теста» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1782417?menuReferrer=catalogue
26	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				Технологическая карта урока Труд (технология), 6 класс. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов
27	Лабораторно-практическая работа. «Определение примесей крахмала в сметане».	1				Лабораторно-практическая работа по теме: Молоко и кисломолочные продукты (6класс))
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1				Технологическая карта урока Труд (технология), 6 класс. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов

29	Технологии приготовления разных видов теста	1				Виды теста https://ppt-online.org/281320 Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3296/main/
30	Лабораторно-практическая работа «Определение примесей творога в сметане»	1				Сметана или сметанка? Исследовательская работа.
31	Выпечка, виды теста в национальных кухнях народов России. Проект «Традиционное блюдо моей семьи»	1				Мучные кондитерские изделия (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2714/main/ История пирогов на Руси https://ppt-online.org/194099
32	Защита проекта «Традиционное блюдо моей семьи»	1				https://vk.com/doc226310556_657437045?hash=US7ts0yGCHnU9fw5JOfCACM5p8h79RDbf8zdV4ieU4s&dl=dcGOzemEi6lguAVFJaa2VHaWkDjQzeYqz3sWi1jyMJc
33	Профессии кондитер, хлебопек	1				Видео «Профессия "Кондитер"» (МЭШ)
34	Тестирование по разделу «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/509193?menuReferrer=catalogue
35	Одежда, виды одежды. Мода и стиль.	1				Видео «Эволюция одежды за 100 лет» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/28cbcd74-78c9-4e4f-8ade-f107fdb50e3 Классификация одежды https://ppt-online.org/874893 Стили одежды https://videouroki.net/razrabotki/priezientatsii-a-stil-odiezhdy.html
36	Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте.	1				Видео «Основные требования, предъявляемые к одежде» (МЭШ)
37	Практическая работа «Уход за одеждой»	1				https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9007128?menuReferrer=catalogue Символы по уходу за одеждой https://ppt-online.org/1073731
38	Современные текстильные материалы. Сравнение	1				Урок «Натуральные волокна животного

	свойств тканей.					происхождения» (МЭШ)
39	Практическая работа «Составление коллекции тканей»	1				https://uchebnik.mos.ru/material/630d229e-8dd3-4d94-a1dc-b1b8273059ba
40	Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1				
41	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. ПТБ при работе с режущими и колющими инструментами при выполнении швейных работ	1				Урок «Мир тканей. Для чего нужны ткани?» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1316893?menuReferrer=catalogue
42	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1				Урок «Швейная машина. Регуляторы швейной машины. Уход за швейной машиной» (МЭШ)
43	Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1				https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2060361?menuReferrer=catalogue
44	Правила безопасной работы на швейной машине. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1				ТБ при работе на швейной машине https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2012/12/20/pravila-tb-raboty-na-shveynoy-mashine
45	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				Урок «Технологии соединения и отделки деталей изделия. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из тканей» (МЭШ)
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1797971?menuReferrer=catalogue
47	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
48	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1				Урок «Швейная машина. Устройство и установка машинной иглы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1548200?menuReferrer=catalogue
49	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1				Урок «Технологии соединения деталей из текстильных материалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1803997?menuReferrer=catalogue
50	Декоративная отделка швейных изделий	1				Урок «Технологии соединения и отделки

						деталей изделия. Технологии соединения деталей из текстильных материалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1803997?menuReferrer=catalogue
51	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1				Урок «Технологии соединения и отделки деталей изделия. Технологии соединения деталей из текстильных материалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1803997?menuReferrer=catalogue
52	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1				Подготовка проекта к защите (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7077/conspect/257652/
53	Окончательная отделка проектного изделия. Выполнение влажно-тепловых работ.	1				Подготовка проекта к защите (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7077/conspect/257652/
54	Оценка качества проектного швейного изделия	1				
55	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
56	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				Подготовка проекта к защите (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7077/conspect/257652/
57	Тестирование по разделу «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	1				
Робототехника – 11 часов						
58	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1				Урок «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/9da8296a-bd76-41a7-8129-128b904c45d2
59	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1				Урок «Классификация роботов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/9da8296a-bd76-41a7-8129-128b904c45d2
60	Простые модели роботов с элементами управления	1				Видео «Автоматизация производства и основные элементы автоматики» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/e8eaccf-8b9e-4516-ab0e-28e42eb0085a
61	Практическая работа «Конструирование робота»	1				Урок «Многопозиционный "Переключатель" для движения и поворота» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/2fdf5012-ebaf-4f2c-bf32-034ee6bf9c38

62	Роботы на колёсном ходу	1				Видео «Поворот на 45 градусов и проезд вперёд» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/97a51acc-edc2-46d7-834e-0dc7cca0dab3
63	Практическая работа ««Конструирование робота»	1				Урок «Уроки Arduino 7 - подключение светодиода» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/dbb8a720-82be-40e3-999d-7b96f6c281e6
64	Датчики расстояния и датчики линии, назначение и функции. Работа с конструктором.	1				Урок «Ультразвуковой датчик» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1090049?menuReferrer=catalogue Урок «Робототехника. Вилочный погрузчик с датчиком наклона» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/81709?menuReferrer=catalogue
65	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде. Практическая работа «Конструирование робота»	1				Урок «Робототехника. Вилочный погрузчик с датчиком наклона» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/81709?menuReferrer=catalogue
66	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов. Движение модели транспортного робота. Практическая работа «Конструирование робота»	1				Урок «Робототехника. Управление роботом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1576741?menuReferrer=catalogue
67	Практическая работа «Конструирование робота»	1				Урок «Программный блок «Рулевое управление»» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1932823?menuReferrer=catalogue
68	Промежуточная аттестация.	1	1			

7 КЛАСС

№	Тема урока	Кол-во часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы		
«Производство и технологии» (4 часа)						
1	Правила ТБ и поведения в кабинете «Технологии».Дизайн и технологии.	1				Урок «Культура производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3304/start/
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1				Урок «Дизайн-мышление» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11839036?menuReferrer=catalogue
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1				Урок «Средства труда современного производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3147/start/
4	Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1				Урок «Цифровая фотокамера» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7181630?menuReferrer=catalogue
«Компьютерная графика. Черчение» (12 часов)						
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	1				Урок «Техническая и конструкторская документация в проекте» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/start/ Урок «Технологическая документация в проекте» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3305/start/
6	Правила чтения сборочных чертежей.	1				
7	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1		
8	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1		
9	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				САПР https://ppt-online.org/330697 Урок «Моделирование. Практическая работа №1: построение изделия с помощью САПР» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue

10	Построение геометрических фигур в САПР	1				Урок «Создание трехмерных моделей в программе Компас 3D» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/337054?menuReferrer=catalogue
11	Практическая работа «Построение геометрических фигур»	1		1		
12	Практическая работа «Построение геометрических фигур»	1		1		
13	Построение чертежа детали в САПР.	1		1		Урок «Моделирование. Практическая работа №1: построение изделия с помощью САПР» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue
14	Практическая работа «Выполнение чертежа детали»	1		1		
15	Практическая работа «Выполнение чертежа детали»	1		1		
16	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1				Урок «Дизайн интерьера и эскиз интерьера» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1832116?menuReferrer=catalogue
«3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (12 часов)						
17	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1				Урок «Моделирование. Практическая работа №1: построение изделия с помощью САПР» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue
18	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1		Видео «Видеоинструкция. Построение эскиза детали» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9370195?menuReferrer=catalogue
19	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1				Видео «Графическая документация» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8576416?menuReferrer=catalogue
20	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1		Видео «Введение в черчение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7122188?menuReferrer=catalogue
21	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1		
22	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1				Урок «Трёхмерная модель. Этапы создания эскиза» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11295792?menuReferrer=catalogue
23	Практическая работа «Создание объемной	1		1		Урок «Создание трехмерных моделей в

	модели макета, развертки»					программе Компас 3D» (МЭШ)
24	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/337054?menuReferrer=catalogue
25	Основные приемы макетирования.	1				Урок «Создание чертежей по 3D-моделям» (МЭШ)
26	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	1		1		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11308486?menuReferrer=catalogue
27	Практическая работа «Сборка деталей макета».	1				Урок «Виды соединения деталей. Сборка изделий из древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1815187?menuReferrer=catalogue
28	Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.	1				02.02.2024 г. Технология. Тема:.. 11 класс ГБОУ ЕЛЕНОВСКАЯ ШКОЛА №1
«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (24 часа)						
29	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1				Урок «Производство металлов, пластмасс и древесных материалов» (РЭШ)
30	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/start/
31	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1		1		Видео «Видео по обработке древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/961922?menuReferrer=catalogue
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты	1		1		Урок «Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3413/start/
33	Технологии механической обработки металлов с помощью станков. Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1				Урок «Фрезерная обработка металла с ЧПУ» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8844216?menuReferrer=catalogue Урок «Нарезание резьбы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2131142?menuReferrer=catalogue

34	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				Урок «Физико-химические и термические технологии обработки конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3297/start/
35	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1				Урок «Производственные технологии пластического формования материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3298/start/
36	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		Урок «Конструкционные материалы и их использование» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8518956?menuReferrer=catalogue
37	Представление проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
38	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по нанoeлектронике и др.	1				Урок «Профессии будущей Москвы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1685385?menuReferrer=catalogue Презентация "Нанотехнологии в профессиях" (infourok.ru)
39	Правила поведения и ТБ при выполнении кулинарных работ. Рыба, морепродукты в питании человека.	1				Урок «Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/start/
40	Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1		1		
41	Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1		1		
42	Мясо животных, мясо птицы в питании человека.	1				Урок «Блюда из мяса. Заправочные супы.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/728383?menuReferrer=catalogue
43	Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1		1		Урок «Технология производства и обработки пищевых продуктов. Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1784318?menuReferrer=catalogue

44	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1				Презентация по технологии 7 класс "Профессии повар, технолог". (infourok.ru)
45	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».	1				Урок «Технология производства и обработки пищевых продуктов. Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1784318?menuReferrer=catalogue
46	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».	1		1		Урок «Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности.» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3296/start/
47	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1		Урок «Технологии производства и обработки пищевых продуктов. Технологии производства макаронных изделий и приготовления кулинарных блюд» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1892726?menuReferrer=catalogue
48	Тестирование по разделу «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1			
Технологии обработки текстильных материалов (6 часов)						
49	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1				Урок «Моделирование. Плечевое изделие» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9555?menuReferrer=catalogue
50	Мерки для построения плечевого изделия. Правила снятия мерок.	1				
51	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1		1		Урок «Конструирование. Плечевое изделие» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9560?menuReferrer=catalogue
52	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1		1		
53	Чертёж выкроек швейного изделия	1		1		Конструирование плечевой одежды с цельнокроеным рукавом (7 класс) - презентация онлайн (ppt-online.org) Презентация по технологии на тему "Построение основы чертежа плечевого изделия с цельнокроеным рукавом" (7 класс)
54	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1				

						infourok.ru
«Робототехника» (6 часов)						
55	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.	1				Видео «Как работает робот-сапер» (ЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8445407?menuReferrer=catalogue
56	Практическая работа «Модель робота из конструктора (лего)»	1		1		
57	Конструирование моделей роботов. Управление роботами. Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		1		
58	Алгоритмическая структура «Цикл». Алгоритмическая структура «Ветвление». Каналы связи. Дистанционное управление.	1				Урок «Конструирование боевого робота, обеспечивающего государственную безопасность.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/503602?menuReferrer=catalogue Урок «Виды конструкций и обеспечение их функциональности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11557144?menuReferrer=catalogue
59	Алгоритмическая структура «Цикл». Алгоритмическая структура «Ветвление». Каналы связи. Дистанционное управление.	1				Урок «Робототехника. Управление движением робота и сенсорные кнопки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11841888?menuReferrer=catalogue Урок «Технологическая система» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11228451?menuReferrer=catalogue Урок «Робототехника. Управление роботом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1576741?menuReferrer=catalogue
60	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист-робототехник и др.	1				
61	Проект «Профессии в области робототехники»	1				
Вариативный модуль «Растениеводство» (4 часа)						
62	Земля как величайшая ценность человечества.	1				Почвенные ресурсы России - презентация

	История земледелия. Почвы, виды почв. Плодородие почв.					онлайн (ppt-online.org) Почвы. Разнообразие почв - презентация онлайн (ppt-online.org)
62	Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.	1				Машины и орудия для обработки почвы - презентация онлайн (ppt-online.org)
63	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.	1				Технология - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
64	Проект «Лекарственные дикорастущие растения Орловской области». Проект «Лекарственные дикорастущие растения, растущие на огороде» Проект «Профессии в области растениеводства»	1		1		Технология - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Презентация по технологии на тему "Профессии растениеводства" (7 класс) (infourok.ru)
Вариативный модуль «Животноводство» (4 часа)						
65	Домашние животные. Сельскохозяйственные животные. Содержание сельскохозяйственных животных.	1				Презентация по технологии на тему "Животноводство" (7 класс) (infourok.ru) Технология - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
66	Разведение животных, породы. Лечение животных. Понятие о ветеринарии.	1				Технология (девочки) - Российская электронная школа (resh.edu.ru) 24.04.2023 технология 7 класс Тема.. Дистанционное обучение МОУ №35 Технологии (vk.com)
67	Профессии в области животноводства	1				Технология (девочки) - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
68	Промежуточная аттестация.		1			Технология (девочки) - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
	Общее количество часов по программе	68	2	28		

8 КЛАСС

№	Тема урока	Кол-во час			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	Контрольные работы	Практические работы		
«Производство и технологии» (4 часа)						
1	Правила поведения и ТБ в кабинете технологии. Управление в экономике и производстве	1				Управление в экономике и производстве. МОДУЛЬ «Производство и технологии» 8 класс (videouroki.net)
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1				Технология. Инновационные предприятия. 8 класс. (infourok.ru)
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы. Профориентационный проект «Мир профессий»	1				Урок «Продукт труда и стандарты его производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3318/start/ Презентация на тему : Понятие трудового ресурса и рынка труда 8 класс (infourok.ru)
4	Мир профессий. Профориентационный проект «Мир профессий»	1				Урок «Профессии будущей Москвы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1685385?menuReferrer=catalogue
«Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)						
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР.	1				Урок «Моделирование. Практическая работа №1: построение изделия с помощью САПР» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue
6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1				
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1				
8	Построение чертежа в САПР.	1				Урок «Моделирование. Практическая работа №2. Построение чертежа с помощью САПР.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1				
10	Практическая работа «Построение чертежа на	1				

	основе трехмерной модели»					n_templates/1062106?menuReferrer=catalogue САПР https://ppt-online.org/330697 Урок «Моделирование. Практическая работа №1: построение изделия с помощью САПР» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue
11	Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др.	1				Конспект урока по предмету «Труд» для 8 класса на тему: «Технология построения трёхмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения» + информация для презентации (infourok.ru)
12	Проект «Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда»	1				
«3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (10 часов)						
13	Прототипирование. Сферы применения	1				Презентация по технологии «Прототипирование. Сферы применения». (infourok.ru) Технологии Тема урока 10.11.Прототипирование... 9-Б класс (кл.рук. Стукаленко Ю.В.) (vk.com)
14	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1				Урок «Креативное моделирование» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11301300?menuReferrer=catalogue
15	Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1				
16	Виды прототипов. Технология 3D-печати. Классификация 3D-принтеров»	1				Виды прототипов. Технология 3 D печати. (multiurok.ru)

17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение эскиза проектного изделия	1				Презентация «Классификация 3D-принтеров» (znanio.ru) Презентация «3-D принтеры» - Технология 8 класс (easyen.ru) Презентация «Классификация 3D-принтеров» (znanio.ru) Презентация «3-D принтеры» - Технология 8 класс (easyen.ru)
18	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов.	1				Урок «Технологии 3D печати» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/804060?menuReferrer=catalogue
19	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: выполнение проекта	1				Урок «Подготовка модели к печати» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2297727?menuReferrer=catalogue
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: выполнение проекта	1				Урок «Индустриальные технологии» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1594375?menuReferrer=catalogue
21	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием.	1				03.03 ТЕХНОЛОГИЯ ТЕМА:.. 9-А класс Дистанция (vk.com)
22	Проект «Профессии, связанные с 3D-печатью»	1				Урок «Направления 3D графики» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomics_objects/8717638?menuReferrer=catalogue
«Робототехника» (4 часа)						
23	Автоматизация производства. Подводные робототехнические системы.	1				Урок «Автоматизация производства и основные элементы автоматики» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3316/start/ Урок «Конструирование» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomics_objects/11648030?menuReferrer=catalogue
24	Беспилотные воздушные суда. История	1				Урок «Виды конструкций и обеспечение

	развития беспилотного авиационного строения. Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА.					их функциональности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11557144?menuReferrer=catalogue
25	Проект «БЛА в повседневной жизни»	1				Урок «Промышленная робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11407608?menuReferrer=catalogue Урок «Мультикоптеры. Введение. Урок 1» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/476355?menuReferrer=catalogue Урок «Робототехника. Управление роботом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1576741?menuReferrer=catalogue
26	Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и др.	1				Урок «Проект» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1263989?menuReferrer=catalogue
Вариативный модуль «Растениеводство» (4 часа)						
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	1				Специфика отраслей агропромышленного комплекса региона. Тема 6 - презентация онлайн (ppt-online.org) Сельскохозяйственные предприятия Орловской области — список производителей (selhozproizvoditeli.ru)
28	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1				Роботизация и Автоматизация сельскохозяйственного производства (infourok.ru)
29	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1				Презентация по технологии на тему "Сельское хозяйство профессии" (infourok.ru)
30	Проект «Сельскохозяйственные профессии».	1				

Вариативный модуль «Животноводство» (4 часа)						
31	Животноводческие предприятия. Использование цифровых технологий в животноводстве	1				Презентация к уроку технологии 8 класс "Инновационные технологии в животноводстве и растениеводстве" (infourok.ru)
32	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1				Технологии Тема урока 23.05.Мир.. 10-А класс (кл.рук. Брызкало Ю.М.) (vk.com)
33	Проект «Профессии в области животноводства»	1				
34	Промежуточная аттестация.	1	1			
	Общее количество часов по программе	34	1			

9 КЛАСС

№	Тема урока	Кол-во час			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	Контрольные работы	Практические работы		
«Производство и технологии» (6 часов)						
1	Правила поведения и ТБ в кабинете технологии. Предприниматель и предпринимательство	1				Предпринимательская деятельность. Технология. 9 класс - презентация онлайн (ppt-online.org) Презентация по технологии "Основы предпринимательства" 9 класс (infourok.ru)
2	Предпринимательская деятельность	1				§ 40. Основы предпринимательства Технология. 9 класс. Авторский коллектив: Е. С. Глозман, Е. Н. Кулакова, Ю. Л. Хотунцев, О. А. Кожина, И. В. Воронин, В. В. Воронина, А. Е. Глозман (xn----7sbbfb7a7aej.xn--plai) Урок «Предпринимательство» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/339604?menuReferrer=catal

						ogue
3	Модель реализации бизнес-идеи	1				Технология 9 класс 2023-2024 учебный год (vk.com) Презентация по технологии "Модель реализации бизнес-идеи" 9 класс (infourok.ru)
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1				Презентация по технологии "Бизнес-план. Основы предпринимательства" 9 класс (infourok.ru) Бизнес-план, его структура и назначение (multiurok.ru) Видео «Как создать бизнес?» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9729020?menuReferrer=catalogue
5	Технологическое предпринимательство. Проект «Профессии в сфере предпринимательства»	1				Комплект урока "Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства» Создан по новой ФРП «Труд (технология)» для 9 кл. Модуль 1. Урок 4. Конспект+презентация+раздаточный материал (infourok.ru)
6	Проект «Профессии в сфере предпринимательства»	1				
«Компьютерная графика. Черчение» (7 часов)						
7	Технология создания объемных моделей в САПР	1				Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»
8	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1				Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»
9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР.	1				Урок «Моделирование. Практическая работа №2. Построение чертежа с помощью САПР.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/less
10	Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1				

11	Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1				on_templates/1062106?menuReferrer=catalogue
12	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1				Профессия Специалист по САПР: описание, суть, какая зарплата (postupi.online)
13	Проект «Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда»	1				
«3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 часов)						
14	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1				Урок «Аддитивные технологии и их возможности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10278565?menuReferrer=catalogue
15	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1				Урок «Технологии 3D печати» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/804060?menuReferrer=catalogue
16	Технологии обратного проектирования	1				Урок «Технологии 3D печати» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/804060?menuReferrer=catalogue
17	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1				Урок «Трёхмерная модель. Операция выдавливание» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11296195?menuReferrer=catalogue
18	Моделирование сложных объектов	1				
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1				Видео «Основы проектной деятельности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7542597?menuReferrer=catalogue
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект	1				Урок «Основы проектной деятельности.

	по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта					Как выбрать тему проекта?» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9264985?menuReferrer=catalogue
21	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1				Урок «Основы проектной деятельности. Как достичь цели проекта?» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9388267?menuReferrer=catalogue
22	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1				
23	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др.	1				Урок «3D-Моделирование в современном мире» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2262194?menuReferrer=catalogue
24	Проект «Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда»	1				
«Робототехника» (4 часа)						
25	От робототехники к искусственному интеллекту.	1				Урок «Промышленная робототехника» (МЭШ)
26	Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1				https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11407608?menuReferrer=catalogue
27	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1				Урок «Автоматизированные системы управления производством в регионе» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/22130?menuReferrer=catalogue
28	Системы управления от третьего и первого лица	1				Урок «Автоматизированные системы управления производством в регионе» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/less

						on_templates/22130?menuReferrer=catalogue
29	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1				Урок «Промышленная робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11407608?menuReferrer=catalogue
30	Управление групповым взаимодействием роботов	1				Урок «Мультикоптеры. Введение.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/476355?menuReferrer=catalogue
31	Система «Интернет вещей». Промышленный Интернет вещей.	1				Урок «Знакомство с интернетом вещей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1492381?menuReferrer=catalogue Видео «История интернета вещей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7366570?menuReferrer=catalogue
32	Потребительский Интернет вещей. Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей	1				Видео «Что такое интернет вещей?» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7366567?menuReferrer=catalogue
33	Проект «Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей»	1				Урок «Знакомство с интернетом вещей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1492381?menuReferrer=catalogue
34	Промежуточная аттестация	1				
	Общее количество часов по программе	34	1			

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ

[illegible]
