

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №4» г.Брянска

Выписка
из основной образовательной программы основного общего образования

РАССМОТРЕНО
методическое объединение
учителей истории и технологии
протокол от 26.08.2024. №1

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
Беспалова Г.М..
28.08.2024.

Рабочая программа
учебного предмета «Труд (технология)»
для основного общего образования

Срок освоения: 5 лет

Составители: Казакова О.Л., учитель технологии

Выписка верна. 29.08.2024.
И.о. директора гимназии: Г.М.Беспалова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



**ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.**

ПОДПИСЬ

Общий статус подписи:	Подпись верна
Сертификат:	6B7424D37DFC3335968609688EFCB9B6
Владелец:	МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГИМНАЗИЯ №4"Г. БРЯНСКА, Беспалова, Галина Михайловна, shkola- 24byx@rambler.ru, 323305988896, 3233005092, 02769907500, 1023201100450, МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГИМНАЗИЯ №4"Г. БРЯНСКА, исполняющий обязанности директора, г. Брянск, Афанасьева, 26, Брянская область, RU
Издатель:	Казначейство России, Казначейство России, RU, г. Москва, Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830, 7710568760, 77 Москва, uc_fk@roskazna.ru
Срок действия:	Действителен с: 06.05.2024 09:47:34 UTC+03 Действителен до: 30.07.2025 09:47:34 UTC+03
Дата и время создания ЭП:	29.08.2024 19:12:16 UTC+03

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Труд (технология)» на уровень основного общего образования для обучающихся МБОУ «Гимназия №4» г.Брянска разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- «Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы», утвержденной Минпросвещения России 24 декабря 2018 г.;
- федеральной рабочей программы по учебному предмету «Технология»;
- учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ «Гимназия №4» г.Брянска от 29.08.2024 №169 «Об утверждении основной образовательной программы основного общего образования»;
- положения о рабочей программе МБОУ «Гимназия №4» г.Брянска.

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания МБОУ «Гимназия №4» г.Брянска.

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 практикоориентированного 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, развития 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.

В МБОУ «Гимназия №4» г.Брянска реализуются **инвариантные модули программы по предмету «Труд (технология)»:**

1) Модуль «Производство и технологии», который 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.

2) 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.

3) 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 чертежные 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 расчетов 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.

4) 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.

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

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идет неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие ее 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.

Общее число **часов** для изучения предмета «Труд (технология)» – 272: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

2.Содержание учебного предмета

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

1) Модуль «Производство и технологии»

5 класс

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.

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий. Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремесла. Народные ремесла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.

8 класс

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.

Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

9 класс

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.

2) Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

Чертеж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитье).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учетом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертеж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

Оценка качества изготовления швейного изделия. Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

3) Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертеж, 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.

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

7 класс

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

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа.

Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда. 8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

9 класс

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).

Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертеж 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.

4) Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем. Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками. Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Мир профессий. Профессии в области робототехники. Учебный проект по робототехнике.

7 класс

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиационного аппарата, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полета.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

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.

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

7 класс

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

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развертки, сборка деталей макета.

Разработка графической документации.

Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ.

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

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объемной модели.

Инструменты для создания цифровой объемной модели. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трехмерной печати. Сырье для трехмерной 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.

3. Планируемые результаты освоения программы по предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования

Изучение содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

1) 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:

- **патриотического воспитания:** проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и ученых;

- **гражданского и духовно-нравственного воспитания:** готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвертой 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;

- **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;

- **ценности научного познания и практической деятельности:** осознание ценности науки как фундамента технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

- **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;

- **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 учетом личных и общественных интересов, потребностей; ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

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

2) 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, взаимооценку.

▪ **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 путем изучать свойства различных материалов; овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближенными 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 ее решения;
- ♦ прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учетом 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 ее 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 ее достижения.
- **Умения принятия себя и других:**
 - ♦ признавать свое 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.

3) 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.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «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 ремесла 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 свое профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Модуль «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 ее 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, ее свойства, получение и применение;
- называть народные промыслы по обработке древесины;
- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- выбирать материалы для изготовления изделий с учетом 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 учетом ее 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 учетом безопасных правил ее 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 учетом их свойств;
- самостоятельно выполнять чертеж выкройки 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 учетом их свойств;
- самостоятельно выполнять чертеж 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.

Модуль «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, чертеж, схема, карта, пиктограмма и другие);
- называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
- называть и применять чертежные 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 чертежных 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 чертеж;
- 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 расчеты 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 чертежных 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 чертежных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «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 авиационного, 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.

Модуль «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 развертку 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 трехмерного 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.

4) Тематическое планирование

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ

Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала и допускает вариативный подход к очередности изучения модулей, принципам компоновки учебных тем, форм и методов освоения содержания.

Модули	Количество часов по классам					Итого
	5 кл.	6 кл.	7 кл.	8 кл.	9 кл.	
Инвариантные модули	68	68	68	34	34	272
Производство и технологии	4	4	4	4	4	20
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов:	36	36	26	–	–	98
<i>Технологии обработки конструкционных материалов</i>	14	14	14			
<i>Технологии обработки пищевых продуктов</i>	8	8	6			
<i>Технологии обработки текстильных материалов</i>	14	14	6			
Компьютерная графика, черчение	8	8	8	4	4	32
Робототехника	18	18	18	13	12	88
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	–	–	10	12	12	34
Промежуточная аттестация	2	2	2	1	1	
Обобщающее повторение					1	
Всего:	68	68	68	34	34	272

5 КЛАСС

ГРУППА №1.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем учебного предмета	Количество часов			Сроки изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль 1. «Производство и технологии»						
1-2	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий. <i>Практическая работа «Анализ технологических операций».</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
3-4	Проекты и проектирование. <i>Мини-проект: «Разработка паспорта учебного проекта»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		4		2		
Модуль 2. «Компьютерная графика, черчение»						
5-6	Введение в графику и черчение <i>Практическая работа «Чтение графических изображений»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
7-8	Графические изображения. <i>Практическая работа «Выполнение развёртки футляра».</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
9-10	Основные элементы графических изображений и их построение. <i>Практическая работа «Выполнение чертежного шрифта».</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru
11-12	Мир профессий. Профессии, связанные с черчением. <i>Творческий проект.</i>	2		2	октябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		8		5		
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»						
13-14	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства. <i>Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru
15-16	Конструкционные материалы и их свойства. Древесина <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: разработка идеи проекта</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru
17-18	Технологии ручной обработки древесины.	2		1	ноябрь	https://resh.edu.ru

	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: разработка технологической карты</i>					
19-20	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: изготовление продукта</i>	2		1	ноябрь	https://resh.edu.ru
21-22	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: декорирование продукта</i>	2		1	ноябрь	https://resh.edu.ru
23-24	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Защита и оценка качества проекта <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: презентация продукта</i>	2		1	ноябрь	https://resh.edu.ru
25-26	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	2		2	декабрь	https://resh.edu.ru
27-28	Технологии обработки пищевых продуктов. <i>Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей» или «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы» - по выбору обучающихся.</i>	2		1	декабрь	https://resh.edu.ru
29-30	Кухня: интерьер, посуда, приспособления. <i>Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»</i>	2		1	декабрь	https://resh.edu.ru
31-32	<i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»</i>	2		2	декабрь	https://resh.edu.ru
33-34	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов <i>Творческий проект.</i>	2		2	декабрь	https://resh.edu.ru
35-36	Технологии обработки текстильных материалов. <i>Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон». Лабораторно-практическая работа «Изучение свойств тканей»</i>	2		1	январь	https://resh.edu.ru
37-38	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий <i>Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»</i>	2		1	январь	https://resh.edu.ru
39-40	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - разработка технологической карты</i>	2		1	январь	https://resh.edu.ru
41-42	Технологические операции по пошиву изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - выполнение проекта по технологической карте</i>	2		1	февраль	https://resh.edu.ru
43-44	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - выполнение проекта по технологической карте</i>	2		2	февраль	https://resh.edu.ru
45-46	Оценка качества швейного изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - оценка качества продукта, самоанализ проектной деятельности, презентация проекта</i>	2		2	февраль	https://resh.edu.ru
47-48	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством <i>Творческий проект.</i>	2		2	март	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		36		25		
Модуль 4. «Робототехника»						
49-50	Введение в робототехнику. <i>История развития робототехники – творческий</i>	2		1	март	https://resh.edu.ru

	<i>проект</i>					
51-52	Робототехнический конструктор <i>Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»</i>	2		1	март	https://resh.edu.ru
53-54	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача <i>Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»</i>	2		1	март	https://resh.edu.ru
55-56	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции <i>Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»</i>	2		1	апрель	https://resh.edu.ru
57-58	Программирование робота	2			апрель	https://resh.edu.ru
59-60	Датчики, их функции и принцип работы	2			апрель	https://resh.edu.ru
61-62	Использование датчиков нажатия для ориентирования в пространстве	2			апрель	https://resh.edu.ru
63-64	Мир профессий в робототехнике. <i>Творческий проект - выполнение.</i>	2		2	май	https://resh.edu.ru
65	Мир профессий в робототехнике. <i>Творческий проект - презентация.</i>	1		1	май	https://resh.edu.ru
66	Контрольная работа «Основы робототехники»	1	1		май	
Итого по модулю		18	1	7		
67-68	Контрольно-оценочная процедура в рамках проведения промежуточной аттестации по предмету «Труд (технология) за курс 5 класса в форме групповой творческой работы		2		май	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	39		

5 КЛАСС

ГРУППА №2.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем учебного предмета	Количество часов			Сроки изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль 1. «Производство и технологии»						
1-2	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий. <i>Практическая работа «Анализ технологических операций.»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
3-4	Проекты и проектирование. <i>Мини-проект: «Разработка паспорта учебного проекта»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		4		2		
Модуль 2. «Компьютерная графика, черчение»						
5-6	Введение в графику и черчение <i>Практическая работа «Чтение графических изображений»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
7-8	Графические изображения. <i>Практическая работа «Выполнение развёртки футляра.»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
9-10	Основные элементы графических изображений и их построение. <i>Практическая работа «Выполнение чертежного шрифта.»</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru
11-12	Мир профессий. Профессии, связанные с черчением. <i>Творческий проект.</i>	2		2	октябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		8		5		
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»						
13-14	Технологии обработки текстильных материалов. <i>Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон».</i> <i>Лабораторно-практическая работа «Изучение свойств тканей»</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru

15-16	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий <i>Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru
17-18	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - разработка технологической карты</i>	2		1	ноябрь	https://resh.edu.ru
19-20	Технологические операции по пошиву изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - выполнение проекта по технологической карте</i>	2		1	ноябрь	https://resh.edu.ru
21-22	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - выполнение проекта по технологической карте</i>	2		2	ноябрь	https://resh.edu.ru
23-24	Оценка качества швейного изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - оценка качества продукта, самоанализ проектной деятельности, презентация проекта</i>	2		2	ноябрь	https://resh.edu.ru
25-26	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством <i>Творческий проект.</i>	2		2	декабрь	https://resh.edu.ru
27-28	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства. <i>Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»</i>	2		1	декабрь	https://resh.edu.ru
29-30	Конструкционные материалы и их свойства. Древесина <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: разработка идеи проекта</i>	2		1	декабрь	https://resh.edu.ru
31-32	Технологии ручной обработки древесины. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: разработка технологической карты</i>	2		1	декабрь	https://resh.edu.ru
33-34	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: изготовление продукта</i>	2		1	декабрь	https://resh.edu.ru
35-36	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: декорирование продукта</i>	2		1	январь	https://resh.edu.ru
37-38	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Защита и оценка качества проекта <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: презентация продукта</i>	2		1	январь	https://resh.edu.ru
39-40	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	2		2	январь	https://resh.edu.ru
41-42	Технологии обработки пищевых продуктов. <i>Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей» или «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы» - по выбору обучающихся.</i>	2		1	февраль	https://resh.edu.ru
43-44	Кухня: интерьер, посуда, приспособления. <i>Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»</i>	2		1	февраль	https://resh.edu.ru
45-46	<i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»</i>	2		2	февраль	https://resh.edu.ru
47-48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов <i>Творческий проект.</i>	2		2	март	https://resh.edu.ru

Итого по модулю		36		25		
Модуль 4. «Робототехника»						
49-50	Введение в робототехнику. <i>История развития робототехники – творческий проект</i>	2		1	март	https://resh.edu.ru
51-52	Робототехнический конструктор <i>Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»</i>	2		1	март	https://resh.edu.ru
53-54	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача <i>Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»</i>	2		1	март	https://resh.edu.ru
55-56	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции <i>Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»</i>	2		1	апрель	https://resh.edu.ru
57-58	Программирование робота	2			апрель	https://resh.edu.ru
59-60	Датчики, их функции и принцип работы	2			апрель	https://resh.edu.ru
61-62	Использование датчиков нажатия для ориентирования в пространстве	2			апрель	https://resh.edu.ru
63-64	Мир профессий в робототехнике. <i>Творческий проект - выполнение.</i>	2		2	май	https://resh.edu.ru
65	Мир профессий в робототехнике. <i>Творческий проект - презентация.</i>	1		1	май	https://resh.edu.ru
66	Контрольная работа «Основы робототехники»	1	1		май	
Итого по модулю		18	1	7		
67-68	Контрольно-оценочная процедура в рамках проведения промежуточной аттестации по предмету «Труд (технология) за курс 5 класса в форме групповой творческой работы	2	2		май	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	39		

6 КЛАСС

ГРУППА №1

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем учебного предмета	Количество часов			Сроки изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль 1. «Производство и технологии»						
1-2	Модели и моделирование. Мир профессий - инженерные профессии. <i>Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
3-4	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий. <i>Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		4		2		
Модуль 2. «Компьютерная графика, черчение»						
5-6	Черчение. Основные геометрические построения <i>Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
7-8	Компьютерная графика. Мир изображений. <i>Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
9-10	Создание изображений в графическом редакторе <i>Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru
11-12	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий: профессии, связанные с компьютерной графикой – <i>творческий проект</i>	2		2	октябрь	https://resh.edu.ru

Итого по модулю		8		5		
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»						
13-14	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы. <i>Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru
15-16	Технологии обработки тонколистового металла <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» - разработка технологической карты</i>	2		2	октябрь	https://resh.edu.ru
17-18	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» - выполнение проекта по технологической карте</i>	2		2	ноябрь	https://resh.edu.ru
19-20	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» - выполнение проекта по технологической карте</i>	2		2	ноябрь	https://resh.edu.ru
21-22	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» - выполнение проекта по технологической карте</i>	2		2	ноябрь	https://resh.edu.ru
23-24	Контроль и оценка качества изделий из металла. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» - оценка качества проектного изделия; самоанализ результатов проектной работы; защита проекта</i>	2		2	ноябрь	https://resh.edu.ru
25-26	Мир профессий: профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	2		2	декабрь	https://resh.edu.ru
27-28	Технологии обработки пищевых продуктов. Молоко и молочные продукты. <i>Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»</i>	2		1	декабрь	https://resh.edu.ru
29-30	Тесто. <i>Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта».</i>	2		1	декабрь	https://resh.edu.ru
31-32	Мир профессий: профессии, связанные с молочным производством <i>Творческий проект</i>	2		2	декабрь	https://resh.edu.ru
33-34	Мир профессий: профессии, связанные с кондитерским производством <i>Творческий проект</i>	2		2	декабрь	https://resh.edu.ru
35-36	Технологии обработки текстильных материалов. <i>Практическая работа «Определение стиля в одежде».</i>	2		1	январь	https://resh.edu.ru
37-38	Современные текстильные материалы, получение и свойства <i>Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».</i>	2		1	январь	https://resh.edu.ru
39-40	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия: машинные швы. <i>Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов».</i> Чертеж выкроек швейного изделия <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - составление технологической карты</i>	2		2	январь	https://resh.edu.ru
41-42	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - работа по технологической карте</i>	2		2	февраль	https://resh.edu.ru
43-44	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - работа по технологической карте</i>	2		2	февраль	https://resh.edu.ru
45-46	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - оценка и презентация продукта, самоанализ проектной деятельности</i>	2		2	февраль	https://resh.edu.ru

47-48	Мир профессий: профессии, связанные с производством одежды <i>Творческий проект</i>	2		2	март	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		36		31		
Модуль 4. «Робототехника»						
49-50	Мобильная робототехника. Характеристика транспортного робота	2			март	https://resh.edu.ru
51-52	Роботы на гусеничном ходу. Программирование поворотов робота	2			март	https://resh.edu.ru
53-54	Роботы на колесном ходу. Сборка робота и программирование нескольких светодиодов	2			март	https://resh.edu.ru
55-56	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2			апрель	https://resh.edu.ru
57-58	Программирование работы датчика расстояния. Программирование работы датчика линии	2			апрель	https://resh.edu.ru
59-60	Управление движущейся моделью робота в компьютерно управляемой среде. Программирование транспортного робота	2			апрель	https://resh.edu.ru
61-62	Сервомотор. Программирование управления сервомотором	2			апрель	https://resh.edu.ru
63-64	Профессии в области робототехники. <i>Групповой творческий проект - разработка</i>	2		2	май	https://resh.edu.ru
65	Профессии в области робототехники. <i>Групповой творческий проект - презентация</i>	1		1	май	https://resh.edu.ru
66	Контрольная работа «Мобильная робототехника»	1	1		май	
Итого по модулю		18	1	3		
67-68	Контрольно-оценочная процедура в рамках проведения промежуточной аттестации по предмету «Труд (технология) за курс 6 класса в форме групповой творческой работы	2	2		май	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	41		

6 КЛАСС

ГРУППА №2

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем учебного предмета	Количество часов			Сроки изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль 1. «Производство и технологии»						
1-2	Модели и моделирование. Мир профессий - инженерные профессии. <i>Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
3-4	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий. <i>Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		4		2		
Модуль 2. «Компьютерная графика, черчение»						
5-6	Черчение. Основные геометрические построения <i>Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
7-8	Компьютерная графика. Мир изображений. <i>Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
9-10	Создание изображений в графическом редакторе <i>Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru
11-12	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий: профессии, связанные с компьютерной графикой – <i>творческий проект</i>	2		2	октябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		8		5		
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»						
13-14	Технологии обработки текстильных материалов.	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru

	<i>Практическая работа «Определение стиля в одежде».</i>					
15-16	Современные текстильные материалы, получение и свойства <i>Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru
17-18	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия: машинные швы. <i>Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов».</i> Чертеж выкроек швейного изделия <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - составление технологической карты</i>	2		2	ноябрь	https://resh.edu.ru
19-20	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - работа по технологической карте</i>	2		2	ноябрь	https://resh.edu.ru
21-22	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - работа по технологической карте</i>	2		2	ноябрь	https://resh.edu.ru
23-24	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» - оценка и презентация продукта, самоанализ проектной деятельности</i>	2		2	ноябрь	https://resh.edu.ru
25-26	Мир профессий: профессии, связанные с производством одежды <i>Творческий проект</i>	2		2	декабрь	https://resh.edu.ru
27-28	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы. <i>Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»</i>	2		1	декабрь	https://resh.edu.ru
29-30	Технологии обработки тонколистового металла <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» - разработка технологической карты</i>	2		2	декабрь	https://resh.edu.ru
31-32	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» - выполнение проекта по технологической карте</i>	2		2	декабрь	https://resh.edu.ru
33-34	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» - выполнение проекта по технологической карте</i>	2		2	декабрь	https://resh.edu.ru
35-36	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» - выполнение проекта по технологической карте</i>	2		2	январь	https://resh.edu.ru
37-38	Контроль и оценка качества изделий из металла. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» - оценка качества проектного изделия; самоанализ результатов проектной работы; защита проекта</i>	2		2	январь	https://resh.edu.ru
39-40	Мир профессий: профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	2		2	январь	https://resh.edu.ru
41-42	Технологии обработки пищевых продуктов. Молоко и молочные продукты. <i>Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»</i>	2		1	февраль	https://resh.edu.ru
43-44	Тесто. <i>Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта».</i>	2		1	февраль	https://resh.edu.ru
45-46	Мир профессий: профессии, связанные с молочным производством <i>Творческий проект</i>	2		2	февраль	https://resh.edu.ru
47-48	Мир профессий: профессии, связанные с кондитерским производством <i>Творческий проект</i>	2		2	март	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		36		31		
Модуль 4. «Робототехника»						

49-50	Мобильная робототехника. Характеристика транспортного робота	2			март	https://resh.edu.ru
51-52	Роботы на гусеничном ходу. Программирование поворотов робота	2			март	https://resh.edu.ru
53-54	Роботы на колесном ходу. Сборка робота и программирование нескольких светодиодов	2			март	https://resh.edu.ru
55-56	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2			апрель	https://resh.edu.ru
57-58	Программирование работы датчика расстояния. Программирование работы датчика линии	2			апрель	https://resh.edu.ru
59-60	Управление движущейся моделью робота в компьютерно управляемой среде. Программирование транспортного робота	2			апрель	https://resh.edu.ru
61-62	Сервомотор. Программирование управления сервомотором	2			апрель	https://resh.edu.ru
63-64	Профессии в области робототехники. <i>Групповой творческий проект - разработка</i>	2		2	май	https://resh.edu.ru
65	Профессии в области робототехники. <i>Групповой творческий проект - презентация</i>	1		1	май	https://resh.edu.ru
66	Контрольная работа «Мобильная робототехника»	1	1		май	
Итого по модулю		18	1	3		
67-68	Контрольно-оценочная процедура в рамках проведения промежуточной аттестации по предмету «Труд (технология) за курс 6 класса в форме групповой творческой работы	2	2		май	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	41		

7 КЛАСС

ГРУППА №1

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем учебного предмета	Количество часов			Сроки изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль 1. «Производство и технологии»						
1-2	Дизайн и технологии. Мир профессий <i>Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
3-4	Цифровые технологии на производстве. Управление производством <i>Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		4		2		
Модуль 2. «Компьютерная графика, черчение»						
5-6	Конструкторская документация <i>Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
7-8	Системы автоматизированного проектирования (САПР).	2			сентябрь	https://resh.edu.ru
9-10	Последовательность построения чертежа в САПР.	2			октябрь	https://resh.edu.ru
11-12	Мир профессий: профессии, связанные с черчением. <i>Творческий проект</i>	2		2	октябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		8		3		
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»						
13-14	Модели и 3D- моделирование. Макетирование <i>Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru
15-16	Графическая документация. <i>Практическая работа «Черчение развертки».</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru
17-18	Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ. Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета.	2			ноябрь	https://resh.edu.ru
19-20	<i>Практическая работа «Сборка деталей бумажного</i>	2		2	ноябрь	https://resh.edu.ru

	<i>макета»</i>					
21-22	Мир профессий: профессии, связанные с 3D-печатью <i>Творческий проект</i>	2			ноябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		10		4		
Модуль 4. «Робототехника»						
23-24	Промышленные и бытовые роботы	2			ноябрь	https://resh.edu.ru
25-26	Инструменты программирования роботов	2			декабрь	https://resh.edu.ru
27-28	Алгоритмизация и программирование роботов. Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»	2			декабрь	https://resh.edu.ru
29-30	Логические операторы и операторы сравнения.	2			декабрь	https://resh.edu.ru
31-32	Виды каналов связи.	2			декабрь	https://resh.edu.ru
33-34	Дистанционное управление.	2			декабрь	https://resh.edu.ru
35-36	Взаимодействие нескольких роботов.	2			январь	https://resh.edu.ru
37-38	Мир профессий: профессии в области робототехники – <i>творческий проект</i>	2		2	январь	https://resh.edu.ru
39-40	Мир профессий: управление проектами – <i>творческий проект</i>	2		2	январь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		18		4		
Модуль 5. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»						
41-42	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы. Виды механической обработки материалов с помощью станков, виды станков. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» - разработка технологической карты</i>	2		1	февраль	https://resh.edu.ru
43-44	Соединение металлических деталей. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» - работа по технологической карте</i>	2		1	февраль	https://resh.edu.ru
45-46	Резьба и резьбовые соединения <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» - работа по технологической карте</i>	2		1	февраль	https://resh.edu.ru
47-48	Отделка изделий из металла <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» - работа по технологической карте</i>	2		1	март	https://resh.edu.ru
49-50	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» - работа по технологической карте</i>	2		1	март	https://resh.edu.ru
51-52	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» - презентация продукта</i>	2		1	март	https://resh.edu.ru
53-54	Мир профессий: профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов. <i>Творческий проект</i>	2		2	март	https://resh.edu.ru
55-56	Рыба, морепродукты в питании человека <i>Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»</i>	2		1	апрель	https://resh.edu.ru
57-58	Мясо животных, мясо птицы в питании человека <i>Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса».</i>	2		1	апрель	https://resh.edu.ru
59-60	Мир профессий: профессии повар, технолог общественного питания. Творческий проект	2		2	апрель	https://resh.edu.ru
61-62	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда <i>Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»</i>	2		1	апрель	https://resh.edu.ru
63-64	<i>Учебный проект: Туника - выполнение технологических</i>	2		2	май	https://resh.edu.ru

	<i>операций по раскрою и пошиву изделия</i>					
65-66	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды. <i>Творческий проект</i>	2		2	май	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		26		17		
67-68	Контрольно-оценочная процедура в рамках проведения промежуточной аттестации по предмету «Труд (технология) за курс 7 класса в форме групповой творческой работы	2	2		май	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	30		

ГРУППА №2

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем учебного предмета	Количество часов			Сроки изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль 1. «Производство и технологии»						
1-2	Дизайн и технологии. Мир профессий <i>Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
3-4	Цифровые технологии на производстве. Управление производством <i>Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		4		2		
Модуль 2. «Компьютерная графика, черчение»						
5-6	Конструкторская документация <i>Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»</i>	2		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
7-8	Системы автоматизированного проектирования (САПР).	2			сентябрь	https://resh.edu.ru
9-10	Последовательность построения чертежа в САПР.	2			октябрь	https://resh.edu.ru
11-12	Мир профессий: профессии, связанные с черчением. <i>Творческий проект</i>	2		2	октябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		8		3		
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»						
13-14	Модели и 3D- моделирование. Макетирование <i>Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru
15-16	Графическая документация. <i>Практическая работа «Черчение развертки».</i>	2		1	октябрь	https://resh.edu.ru
17-18	Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ. Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета.	2			ноябрь	https://resh.edu.ru
19-20	<i>Практическая работа «Сборка деталей бумажного макета»</i>	2		2	ноябрь	https://resh.edu.ru
21-22	Мир профессий: профессии, связанные с 3D-печатью <i>Творческий проект</i>	2			ноябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		10		4		
Модуль 4. «Робототехника»						
23-24	Промышленные и бытовые роботы	2			ноябрь	https://resh.edu.ru
25-26	Инструменты программирования роботов	2			декабрь	https://resh.edu.ru
27-28	Алгоритмизация и программирование роботов. Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»	2			декабрь	https://resh.edu.ru
29-30	Логические операторы и операторы сравнения.	2			декабрь	https://resh.edu.ru
31-32	Виды каналов связи.	2			декабрь	https://resh.edu.ru
33-34	Дистанционное управление.	2			декабрь	https://resh.edu.ru
35-36	Взаимодействие нескольких роботов.	2			январь	https://resh.edu.ru
37-38	Мир профессий: профессии в области робототехники – <i>творческий проект</i>	2		2	январь	https://resh.edu.ru
39-40	Мир профессий: управление проектами – <i>творческий проект</i>	2		2	январь	https://resh.edu.ru

Итого по модулю		18		4		
Модуль 5. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»						
41-42	Рыба, морепродукты в питании человека <i>Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»</i>	2		1	февраль	https://resh.edu.ru
43-44	Мясо животных, мясо птицы в питании человека <i>Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса».</i>	2		1	февраль	https://resh.edu.ru
45-46	Мир профессий: профессии повар, технолог общественного питания. Творческий проект	2		2	февраль	https://resh.edu.ru
47-48	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда <i>Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»</i>	2		1	март	https://resh.edu.ru
49-50	<i>Учебный проект: Туника - выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия</i>	2		2	март	https://resh.edu.ru
51-52	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды. <i>Творческий проект</i>	2		2	март	https://resh.edu.ru
53-54	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы. Виды механической обработки материалов с помощью станков, виды станков. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» - разработка технологической карты</i>	2		1	март	https://resh.edu.ru
55-56	Соединение металлических деталей. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» - работа по технологической карте</i>	2		1	апрель	https://resh.edu.ru
57-58	Резьба и резьбовые соединения <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» - работа по технологической карте</i>	2		1	апрель	https://resh.edu.ru
59-60	Отделка изделий из металла <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» - работа по технологической карте</i>	2		1	апрель	https://resh.edu.ru
61-62	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» - работа по технологической карте</i>	2		1	апрель	https://resh.edu.ru
63-64	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» - презентация продукта</i>	2		1	май	https://resh.edu.ru
65-66	Мир профессий: профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов. <i>Творческий проект</i>	2		2	май	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		26		17		
67-68	Контрольно-оценочная процедура в рамках проведения промежуточной аттестации по предмету «Труд (технология) за курс 7 класса в форме групповой творческой работы	2	2		май	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	30		

8 КЛАСС

ГРУППА №1

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем учебного предмета	Количество часов			Сроки изучения	Электронные (цифровые) образовательные
		Всего	Контрольные	Практические		

			работы	работы		ресурсы
Модуль 1. «Производство и технологии»						
1	Управление производством и технологии <i>Практическая работа «Составление интеллектуальной карты "Управление современным производством"» (на примере предприятий своего региона)</i>	1		0,5	сентябрь	https://resh.edu.ru
2	Производство и его виды <i>Практическая работа «Составление характеристики инновационного предприятия региона» (по выбору)</i>	1		0,5	сентябрь	https://resh.edu.ru
3	Рынок труда. Функции рынка труда.	1			сентябрь	https://resh.edu.ru
4	Мир профессий: творческий проект «Профессии будущего»	1		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		4		2		
Модуль 2. «Компьютерная графика, черчение»						
5	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР.	1			октябрь	https://resh.edu.ru
6	Мир профессий: современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения. <i>Творческий проект</i>	1		1	октябрь	https://resh.edu.ru
7	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	1			октябрь	https://resh.edu.ru
8	<i>Творческий проект: «Сферы применения компьютерной графики»</i>	1		1	октябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		4		2		
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»						
9	Сферы применения прототипирования	1			ноябрь	https://resh.edu.ru
10	3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1			ноябрь	https://resh.edu.ru
11	Прототипирование: инструменты для создания цифровой объемной модели	1			ноябрь	https://resh.edu.ru
12	<i>Разработка технологической карты прототип изделия из пластмассы</i>	1		1	ноябрь	https://resh.edu.ru
13	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования	1			декабрь	https://resh.edu.ru
14	<i>Творческий проект «Технологическое оборудование для прототипирования»</i>	1		1	декабрь	https://resh.edu.ru
15	Проектирование и изготовление прототипов с помощью 3D-принтера: порядок работы	1			декабрь	https://resh.edu.ru
16	<i>Практическая работа «Расчет стоимости прототипирования различных объектов»</i>	1		1	декабрь	https://resh.edu.ru
17	Мир профессий: профессии, связанные с 3D-печатью. <i>Подготовка творческих проектов</i>	1		1	декабрь	https://resh.edu.ru
18	Мир профессий: профессии, связанные с 3D-печатью. <i>Подготовка творческих проектов</i>	1		1	январь	https://resh.edu.ru
19	Мир профессий: профессии, связанные с 3D-печатью. <i>Защита творческих проектов</i>	1		1	январь	https://resh.edu.ru
20	Контрольная работа по теме «Прототипирование»	1	1		январь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		12	1	6		
Модуль 4. «Робототехника»						
21	Автоматизация производства	1			февраль	https://resh.edu.ru
22	<i>Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»</i>	1		1	февраль	https://resh.edu.ru
23	Подводные робототехнические системы	1			февраль	https://resh.edu.ru
24	<i>Учебный проект «Использование подводных роботов»</i>	1		1	март	https://resh.edu.ru
25	История развития беспилотного авиационного и их виды	1			март	https://resh.edu.ru
26	Конструкция беспилотных летательных аппаратов	1			март	https://resh.edu.ru
27	Принципы работы и назначение основных блоков БЛА	1			март	https://resh.edu.ru
28	Беспроводное управление БЛА	1			апрель	https://resh.edu.ru
29	<i>Группой учебный проект: «Применение БЛА в повседневной жизни» - выполнение</i>	1			апрель	https://resh.edu.ru

30	Групповой учебный проект: «Применение БЛА в повседневной жизни» - защиты	1		1	апрель	https://resh.edu.ru
31	Мир профессий, связанных с робототехникой Подготовка творческих проектов	1		1	апрель	https://resh.edu.ru
32	Мир профессий, связанных с робототехникой Защита творческих проектов	1		1	май	https://resh.edu.ru
33	Контрольная работа по теме «БЛА»	1	1		май	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		13	1	5		
34	Контрольно-оценочная процедура в рамках проведения промежуточной аттестации по предмету «Труд (технология) за курс 8 класса	1	1		май	https://resh.edu.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	15		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем учебного предмета	Количество часов			Сроки изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль 1. «Производство и технологии»						
1	Предпринимательство. Организация собственного производства. <i>Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»</i>	1		0,5	сентябрь	https://resh.edu.ru
2	Мир профессий <i>Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)</i>	1		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
3	Бизнес-планирование. <i>Практическая работа «Разработка бизнес-плана»</i>	1		0,5	сентябрь	https://resh.edu.ru
4	Технологическое предпринимательство <i>Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»</i>	1		1	сентябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		4		3		
Модуль 2. «Компьютерная графика, черчение»						
5	Система автоматизации проектноконструкторских работ – САПР.	1			октябрь	https://resh.edu.ru
6	Технология построения объемных моделей и чертежей в САПР	1			октябрь	https://resh.edu.ru
7	Способы построения разрезов и сечений в САПР.	1			октябрь	https://resh.edu.ru
8	Мир профессий: профессии, связанные с использованием САПР – <i>Творческий проект</i>	1		1	октябрь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		4		1		
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»						
9	Создание моделей, сложных объектов.	1			ноябрь	https://resh.edu.ru
10	Области применения трехмерной печати	1			ноябрь	https://resh.edu.ru
11	Технологии обратного проектирования	1			ноябрь	https://resh.edu.ru
12	Аддитивные технологии. Технологическое оборудование для аддитивных технологий	1			ноябрь	https://resh.edu.ru
13	Этапы аддитивного производства	1			декабрь	https://resh.edu.ru
14	<i>Индивидуальный творческий учебный проект «Предприятия Брянской области, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования» - разработка идеи проектов</i>	1		1	декабрь	https://resh.edu.ru
15	<i>Индивидуальный творческий учебный проект «Предприятия Брянской области, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования» - сбор материалов</i>	1		1	декабрь	https://resh.edu.ru
16	<i>Индивидуальный творческий учебный проект «Предприятия Брянской области, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования» - оформление продуктов</i>	1		1	декабрь	https://resh.edu.ru

17	Индивидуальный учебный проект «Предприятия Брянской области, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования» - защита проектов	1		1	декабрь	https://resh.edu.ru
18	Мир профессий: профессии, связанные с 3D-технологиями – творческий проект. Подготовка проекта	1		1	январь	https://resh.edu.ru
19	Мир профессий: профессии, связанные с 3D-технологиями – творческий проект. Защита проекта	1		1	январь	https://resh.edu.ru
20	Контрольная работа по теме «Аддитивное производство»	1			январь	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		12	1	7		
Модуль 4. «Робототехника»						
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1			февраль	https://resh.edu.ru
22	Практическая работа «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1		1	февраль	https://resh.edu.ru
23	Конструирование и программирование БЛА. Система управления полетами.	1			февраль	https://resh.edu.ru
24	Управление роботами с использованием телеметрических систем	1			март	https://resh.edu.ru
25	Управление групповым взаимодействием роботов	1			март	https://resh.edu.ru
26	Система «Интернет вещей»	1			март	https://resh.edu.ru
27	Промышленный Интернет вещей. Система умного полива	1			март	https://resh.edu.ru
28	Потребительский Интернет вещей. Система безопасности в Умном доме	1			апрель	https://resh.edu.ru
29	Групповой учебный проект по теме «Интернет вещей» подготовка	1		1	апрель	https://resh.edu.ru
30	Групповой учебный проект по теме «Интернет вещей» защита	1		1	апрель	https://resh.edu.ru
31	Мир профессий: современные профессии в области искусственного интеллекта Интернета Вещей. Творческий проект.	1		1	апрель	https://resh.edu.ru
32	Контрольная работа по теме «Интернет вещей»	1	1		май	https://resh.edu.ru
Итого по модулю		12	1	4		
33	Контрольно-оценочная процедура в рамках проведения промежуточной аттестации по предмету «Труд (технология) за курс 9 класса	1			май	https://resh.edu.ru
34	Обобщающее повторение за курс 9 класса	1			май	https://resh.edu.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	15		