Департамент образования и науки Тюменской области
Департамент образования Администрации города Тюмени
МАОУ СОШ № 48 города Тюмени

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МАОУ СОШ №48
города Тюмени
от «29 » августа 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
5-9 классы

Срок освоения- 5 лет

г. Тюмень, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по труду для 5-9 классов является составной частью основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МАОУ СОШ № 48 города Тюмени и составлена на основе:

1. Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 (в действующей редакции)
2. Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286 (в действующей редакции).
3. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (в действующей редакции).
4. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021г. №287».
5. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021г. №286».
6. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413».
7. Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».
8. Приказом Министерства просвещения РФ «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115» (в действующей редакции);
9. Приказом Минпросвещения России от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»;
10. Уставом Муниципального автономного образовательного учреждения средней общеобразовательной школы №48 города Тюмени имени Героя Советского Союза Дмитрия Михайловича Карбышева (далее МАОУ СОШ №48 города Тюмени).
11. Учебного плана МАОУ СОШ №48 города Тюмени, утвержденного приказом МАОУ СОШ № 48 города Тюмени;
12. Положения о рабочих программах по учебному предмету педагогов, утвержденного приказом МАОУ СОШ №48 города Тюмени

Для реализации программы используются учебники учебной линии:

Технология 5класс Глозман.Е.С,О.А.Кожина,Ю.Л Хотунцев Просвещение, 2025г.;

Технология 6 класс Глозман.Е.С,О.А.Кожина,Ю.Л Хотунцев Просвещение, 2025г.;
Технология 7класс Глозман.Е.С,О.А.Кожина,Ю.Л Хотунцев Просвещение, 2025г.;
Технология 8-9 класс Глозман.Е.С,О.А.Кожина,Ю.Л Хотунцев Просвещение, 2025г.;

Общее число часов, рекомендованных для изучения труда (технологии), – 272 часа: 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).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе 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, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

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

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются: подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»; овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности; формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых

технологических решений; формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий; развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

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

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

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

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

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

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

Инвариантные модули программы по учебному предмету «Труд (технология)»:

Модуль «Производство и технологии».

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение».

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять 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.

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

Модуль «Робототехника».

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии 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.

Примеры вариативных модулей программы по учебному предмету «Труд (технология)».

Модуль «Автоматизированные системы».

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

Модули «Животноводство» и «Растениеводство».

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»; с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической

промышленности в инвариантных модулях; с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных

модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство»

и «Животноводство»; с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модулей «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»,

«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»; с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов; с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики,

народных ремесел в инвариантном модуле «Производство и технологии»; с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство

и технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения труда (технологии), – 272 часа: 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). Дополнительно рекомендуется выделить за счет внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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.

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 другие).

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 (далее – САПР). Чертежи с использованием САПР для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием САПР.

Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Мир профессий. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

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.

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 инструменты 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.

Технологии 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 (пресное тесто (для вареников или пельменей), 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.

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, связанные с 3D-печатью.

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 авиастроения, 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 беспилотных летательных аппаратов.

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.

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.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части: **1) патриотического воспитания**:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки

и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и ученых;

2) 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;

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда; умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов; понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных

традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве; осознание роли художественной культуры как средства коммуникации

и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике

достижений науки; **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия**:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном

технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту

личности от этих угроз; **6) трудового воспитания**:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей); ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе; готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода

деятельность; умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учетом

личных и общественных интересов, потребностей; ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной

деятельности; **7) экологического воспитания**:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание

необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных

и рукотворных объектов; устанавливать существенный признак классификации, основание

для обобщения и сравнения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных

и наблюдениях, относящихся к внешнему миру; выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений

и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере; самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя

для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели и 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемым предметом;

соблюдать правила безопасного использования ручных

и электрифицированных инструментов и оборудования; грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии

с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии».

К концу обучения в **5 классе**:

называть и характеризовать технологии; называть и характеризовать потребности человека; классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира; использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; называть и характеризовать профессии, связанные с миром техники

и технологий.

К концу обучения в **6 классе**:

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального

производства; характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской

деятельностью.

К концу обучения в **7 классе**:

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и 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**:

называть основные принципы управления производственным

и технологическим процессами; 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; владеть 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.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение».

К концу обучения в **5 классе**: называть виды и области применения графической информации; называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики,

графы, эскиз, технический рисунок, 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 САПР; создавать 3D-модели в САПР; оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием

САПР; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями,

их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «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 гравер 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 гравер и другие); называть и выполнять этапы аддитивного производства; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; называть области применения 3D-моделирования; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями

3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения в **5 классе**:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами

проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать 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, способы ее

получения и применения; 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 правил ее безопасной 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 пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, знать правила хранения

продуктов; знать и уметь применять 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 выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою,

пошиву и отделке изделия; выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления

проектных изделий; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями,

их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **7 классе**:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления

выбранного изделия по данной технологии; применять технологии механической обработки конструкционных

материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого

изделия, находить и устранять допущенные дефекты; выполнять художественное оформление изделий;

называть 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 пищевую ценность рыбы, морепродуктов; определять качество рыбы; знать пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять их

качество; знать и уметь применять технологии приготовления блюд из рыбы, знать 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.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника».

К концу обучения в **5 классе**:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению; знать основные законы робототехники;

знать 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**: знать виды транспортных роботов, описывать их назначение; конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать

конструкцию; программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах; знать 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**:

знать виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции; характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

знать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота

в зависимости от задач проекта; осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию,

испытывать и презентовать результат проекта; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в **8 классе**:
приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения,

применения беспилотных летательных аппаратов; характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов;

описывать сферы их применения; выполнять сборку беспилотного летательного аппарата; выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов; соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных

аппаратов; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их

востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **9 классе**: характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и другие), называть 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 беспилотных летательных

аппаратов; самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их

востребованность на рынке труда.

Тематическое планирование с указанием: количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, использования по этой теме ЭОР или ЦОР, являющихся учебно-методическими материалами воспитательного компонента

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 класс

№ п/п	Раздел/ количество часов	Тема	Количество часов	Виды деятельности/ контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
1	**Модуль 1. «Производство и технологии»**	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»; – изучать потребности человека; – изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения;		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– изучать классификацию техники; – характеризовать основные виды технологии обработки материалов (материальных технологий); – характеризовать профессии, их социальную значимость. Практическая деятельность: изучать пирамиду потребностей современного человека; – изучать свойства вещей (изделий); составлять перечень технологических операций и описывать их выполнение		

		Проекты и проектирование	2	Аналитическая деятельность: – характеризовать понятия «проект» и «проектирование»; – знать этапы выполнения проекта; – использовать методы поиска идеи для создания проекта. Практическая деятельность: разрабатывать паспорт учебного проекта, соблюдая основные этапы и требования к учебному проектированию	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация
	ИТОГО		4			
2	**Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»**	Введение в графику и черчение	4	Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами и областями применения графической информации;		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				изучать графические материалы и инструменты; – сравнивать разные типы графических изображений; – изучать типы линий и способы построения линий; – называть требования к выполнению графических изображений. Практическая деятельность: – читать графические изображения; выполнять эскиз изделия		
		Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	Аналитическая деятельность: – анализировать элементы графических изображений; изучать виды шрифта и правила его	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				начертания; правила построения чертежей		
	Итого		8			
3	**Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2	Аналитическая деятельность: – изучать основные составляющие технологии; – характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; изучать этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование. Практическая деятельность: – составлять технологическую карту изготовления изделия из бумаги		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация
		Конструкционные материалы и их свойства	2	Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– знакомиться с образцами древесины различных пород; – распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; – выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением. Практическая деятельность: – проводить опыты по исследованию свойств различных пород древесины; выполнять первый этап учебного проектирования		
		Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки	4	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать разные виды народных промыслов	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

		древесины с использовании ем электрифицированного инструмента		по обработке древесины; – знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; – составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; – искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины; – излагать последовательность контроля качества разметки; – изучать устройство инструментов; искать и изучать примеры технологических процессов пиления и		

				сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированным и инструментами		
		Технологии отделки изделий из древесины. Декорирован ие древесины	2	Аналитическая деятельность: перечислять технологии отделки изделий из древесины; – изучать приемы тонирования и лакирования древесины. Практическая деятельность: – выполнять проектное изделие по технологической карте; выбирать инструменты для декорирования изделия	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация
		Контроль и оценка качества изделия из древесины.	4	Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия из древесины;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

		Мир профессий. Защита и оценка качества проекта		– анализировать результаты проектной деятельности; – называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект		
		Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8	Аналитическая деятельность: – искать и изучать информацию о содержании витаминов в различных продуктах питания;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; – составлять меню завтрака; – рассчитывать калорийность завтрака; – анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; – изучать правила санитарии и гигиены; – изучать правила этикета за столом; характеризовать профессии, связанные с производством и		

				обработкой пищевых продуктов Практическая деятельность: – составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; – определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; оценивать качество проектной работы, защищать проект		
		Технологии обработки текстильных материалов	2	Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами текстильных материалов; – распознавать вид текстильных материалов;		нсовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– знакомиться с современным производством тканей. Практическая деятельность: – изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон; – определять направление долевой нити в ткани; определять лицевую и изнаночную стороны ткани		
		Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	Аналитическая деятельность: – находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; – изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом;		нсовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– изучать правила безопасной работы на швейной машине. Практическая деятельность: – овладевать безопасными приемами труда; – подготавливать швейную машину к работе; – выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса		
		Конструирование швейных изделий. Чертеж и	4	Аналитическая деятельность:	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

		изготовление выкроек швейного изделия		– анализировать эскиз проектного швейного изделия; – анализировать конструкцию изделия; – анализировать этапы выполнения проектного швейного изделия; – контролировать правильность определения размеров изделия; – контролировать качество построения чертежа. Практическая деятельность: – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – обоснование проекта; – изготавливать проектное швейное изделие по		

				технологической карте; выкраивать детали швейного изделия		
		Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6	Аналитическая деятельность: – контролировать качество выполнения швейных ручных работ; – изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обметанным срезом и с закрытым срезом; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				Практическая деятельность: – изготавливать проектное швейное изделие; выполнять необходимые ручные и машинные швы; – проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; – предъявлять проектное изделие; защищать проект		
	Итого		36			
4	**Модуль 4. «Робототехника»**	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «робот», «робототехника»;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				называть профессии в робототехнике; – знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; – называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора. Практическая деятельность: – изучать особенности и назначение разных роботов; сортировать, называть детали конструктора		
		Конструирование: подвижные и неподвижные соединения,	2	Аналитическая деятельность: – анализировать взаимосвязь конструкции	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

		механическая передача		робота и выполняемой им функции; – различать виды передач; – анализировать свойства передач. Практическая деятельность: собирать модели передач по инструкции		
		Электронные устройства: двигатель и контроллер. Назначение, устройство и функции	2	Аналитическая деятельность: – знакомиться с устройством, назначением контроллера; – характеризовать исполнителей и датчики; – изучать инструкции, схемы сборки роботов. Практическая деятельность:		нсовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				управление вращением мотора из визуальной среды программирования		
		Программирование робота	2	Аналитическая деятельность: – изучать принципы программирования в визуальной среде; изучать принцип работы мотора Практическая деятельность: – собирать робота по схеме; программировать работу мотора	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация
		Датчики, их функции и принцип работы	4	Аналитическая деятельность: – характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехническ их системах; – изучать принципы	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				программирован ия в визуальной среде; – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Практическая деятельность: – собирать модель робота по инструкции; программировать работу датчика нажатия;		
		Мир профессий в робототехник е. Основы проектной деятельности	6	Аналитическая деятельность: – определять детали для конструкции; – вносить изменения в схему сборки; – определять критерии оценки качества проектной работы;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – определять продукт, проблему, цель, задачи; – анализировать ресурсы; – выполнять проект; защищать творческий проект		
	Итого		20			
	Общее количество		68			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 класс

№ п/п	Раздел/ количество часов	Тема	Количество часов	Виды деятельности/ контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
1	**Модуль 1. «Производство и технологии»**	Модели и моделирован	2	Аналитическая деятельность:		Финансовая грамотность, духовно-нравственное

		ие. Мир профессий		– характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; – конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; – знакомиться со способами решения производственно-технологических задач; – характеризовать инженерные профессии и выполняемые ими производственно-технологические задачи. Практическая деятельность:		воспитание, профориентация

				выполнять эскиз несложного технического устройства		
		Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать машины и механизмы; – называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; – изучать кинематические схемы, условные обозначения; – называть перспективные направления развития техники и технологии. Практическая деятельность: – называть условные обозначения	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				в кинематических схемах; читать кинематические схемы машин и механизмов		
	Итого		4			
2	Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»	Черчение. Основные геометрические построения	2	Аналитическая деятельность: – называть виды чертежей; анализировать последовательность и приемы выполнения геометрических построений. Практическая деятельность: – выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация
		Компьютерная графика. изображений. Создание	4	Аналитическая деятельность:	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

		изображений в графическом редакторе		– изучать основы компьютерной графики; – различать векторную и растровую графики; – анализировать условные графические обозначения; – называть инструменты графического редактора; – описывать действия инструментов и команд графического редактора. Практическая деятельность: выполнять построение блок-схем с помощью графических объектов;		
		Создание печатной продукции в	2	Аналитическая деятельность:	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное

		графическом редакторе. ıр профессий		– характеризовать виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения; – изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе; – называть инструменты для создания рисунков в графическом редакторе, описывать их назначение, функции; Практическая деятельность: создавать дизайн печатной продукции в		воспитание, профориентация

				графическом редакторе		
	Итого		8			
3	**Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; – знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки; – изучать свойства металлов и сплавов; – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов. Практическая деятельность: исследовать, анализировать и	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				сравнивать свойства металлов и их сплавов		
		Технологии обработки тонколистового металла	2	Аналитическая деятельность: – характеризовать основные технологические операции обработки тонколистового металла; – характеризовать понятие «разметка заготовок»; – излагать последовательность контроля качества разметки; – выбирать металл для проектного изделия в соответствии с его назначением. Практическая деятельность:	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– выполнять технологические операции по обработке тонколистового металла; – определять проблему, продукт проекта, цель, задачи; выполнять обоснование проекта		
		Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приемы сверления заготовок из	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				конструкционных материалов; – характеризовать типы заклепок и их назначение; – изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклепках. Практическая деятельность: – выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой;		

		Контроль и оценка качества изделий из металла. профессий		Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия из металла; – анализировать результаты проектной деятельности; – называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект		нсовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация
		Технологии обработки	8	Аналитическая деятельность:	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное

		пищевых продуктов. Мир профессий		– изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; – называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; – изучать профессии кондитер, хлебопек;		воспитание, профориентация

				– оценивать качество проектной работы. Практическая деятельность: – определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект		
		Технологии обработки текстильных материалов. ıр профессий	2	Аналитическая деятельность: – называть виды, классифицировать одежду; – называть направления современной моды; называть и описывать основные стили в одежде; – называть профессии, связанные с	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				производством одежды. Практическая деятельность: – определять виды одежды; – определять стиль одежды; читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте и определять способы ухода за одеждой		
		Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	Аналитическая деятельность: – называть и изучать свойства современных текстильных материалов; – характеризовать современные текстильные материалы, их получение;		

				– анализировать свойства тканей и выбирать текстильные материалы с учетом эксплуатации изделия (одежды). Практическая деятельность: составлять характеристики современных текстильных материалов; – выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их эксплуатации		
		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву	10	Аналитическая деятельность: – называть и объяснять функции	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

		швейного изделия		регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность:		

				выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; предъявлять проектное изделие и защищать проект		
	Итого		36			
4	**Модуль 4. «Робототехника»**	Мобильная робототехника	2	Аналитическая деятельность: – называть виды роботов;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				описывать назначение транспортных роботов; – классифицировать конструкции транспортных роботов; – объяснять назначение транспортных роботов. Практическая деятельность: составлять характеристику транспортного робота		
		Роботы: труирование и управление	4	Аналитическая деятельность: – анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				программного управления. Практическая деятельность: – собирать робототехнические модели с элементами управления; – определять системы команд, необходимых для управления; осуществлять управление собранной моделью		
		Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– анализировать функции датчиков. Практическая деятельность: – программировать работу датчика расстояния; программировать работу датчика линии		
		Управление движущейся моделью робота в компьютерно управляемой среде	2	Аналитическая деятельность: – программирование транспортного робота; изучение интерфейса конкретного языка программирования; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов.	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				Практическая деятельность: – собирать модель робота по инструкции; программировать датчики модели робота		
		Программирование управления одним сервомотором	4	Аналитическая деятельность: – программирование управления одним сервомотором; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. Практическая деятельность: – собирать робота по инструкции; – программировать датчики и	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				сервомотор модели робота; проводить испытания модели		
		Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4	Аналитическая деятельность: – характеризовать профессии в области робототехники; анализировать результаты проектной деятельности Практическая деятельность: – собирать робота по инструкции; – программировать модель транспортного робота; – проводить испытания модели; защищать творческий проект		
	Итого		20			

	Общее количество		68			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс

№ п/п	Раздел/ количество часов	Тема	Количество часов	Виды деятельности/ контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
1	**Модуль 1. «Производство и технологии»**	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	Аналитическая деятельность: – знакомиться с историей развития дизайна; – характеризовать сферы (направления) дизайна; – анализировать этапы работы над дизайн-проектом; – изучать эстетическую ценность промышленных изделий;		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России; – характеризовать профессии: инженер, дизайнер. Практическая деятельность: описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); – разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность		
		Цифровые технологии на производств	2	Аналитическая деятельность: – характеризовать цифровые технологии;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

		е. Управление производством		– приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; – различать автоматизацию и цифровизацию производства; – оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения; – оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий. Практическая деятельность: – выявлять экологические проблемы;		

				– описывать применение цифровых технологий на производстве (по выбору)		
	Итого		4			
2	**Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»**	Конструкторская документация	2	Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами моделей; – анализировать виды графических моделей; – характеризовать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– различать конструктивные элементы деталей. Практическая деятельность: -читать сборочные чертежи		
		Системы автоматизированного проектирования (САПР). едовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6	Аналитическая деятельность: – анализировать функции и инструменты САПР; изучать приемы работы в САПР – анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– оценивать графические модели; – характеризовать профессии, связанные с черчением. Практическая деятельность: – создавать чертеж в САПР; – устанавливать заданный формат и ориентацию листа; – заполнять основную надпись; – строить графические изображения; выполнять сборочный чертеж		
	Итого		8			
3	**Модуль 3. «3D-моделирован**	Модели и 3D-моделирова	2	Аналитическая деятельность:	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное

	ие, прототипирование, макетирование»	ние. Макетирование		– называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; – называть виды макетов и их назначение; – изучать материалы и инструменты для макетирования. Практическая деятельность: – выполнять эскиз макета		воспитание, профориентация
		Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ	4	Аналитическая деятельность: – изучать виды макетов; – определять размеры макета, материалы и инструменты; – анализировать детали и конструкцию макета;		

				– определять последовательность сборки макета. Практическая деятельность: – разрабатывать графическую документацию; выполнять развертку макета		
		Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4	Аналитическая деятельность: – изучать интерфейс программы; – знакомиться с инструментами программы; знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; – изучать и анализировать		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				основные приемы макетирования; – характеризовать профессии, связанные с 3D-печатью. Практическая деятельность: – редактировать готовые модели в программе; – распечатывать развертку модели; – осваивать приемы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развертки		
	Итого		10			
4	**Модуль 4. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**	Технологии обработки композиционных материалов. Композицио	4	Аналитическая деятельность: – исследовать и анализировать свойства	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

		нные материалы		современных конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления проектного изделия; – выбирать материалы на основе анализа их свойств, необходимые для изготовления проектного изделия; – изучать приемы механической обработки конструкционных материалов. Практическая деятельность: – применять технологии механической		

				обработки конструкционных материалов; – выполнять этапы учебного проекта; – составлять технологическую карту по выполнению проекта; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему		
		Технологии механическ ой обработки металлов с помощью станков	4	Аналитическая деятельность: – изучать технологии механической обработки металлов с помощью станков; – характеризов ать способы обработки	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				материалов на разных станках; – определять материалы, инструменты и приспособления для станочной обработки металлов; – анализировать технологии выполнения изделия. Практическая деятельность: – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; – выполнять проектное изделие по технологической карте;		

				– организовывать рабочее место; – выполнять уборку рабочего места		
		Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	Аналитическая деятельность: – называть пластмассы и другие современные материалы; анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; – перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; – называть и аргументированно объяснять использование материалов и инструментов.	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				Практическая деятельность: – выполнять проектное изделие по технологической карте; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия		
		Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4	Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать результаты проектной деятельности; характеризовать профессии в области получения и применения современных	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				материалов, наноматериалов. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект		
		Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6	Аналитическая деятельность: – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов; – определять свежесть рыбы органолептическим и методами;		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы; – определять качество термической обработки рыбных блюд; определять свежесть мяса органолептическими методами; – изучать технологии приготовления блюд из мяса животных, мяса птицы; – определять качество термической обработки блюд из мяса;		

				– характеризовать профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность: – знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по		

				разработанным этапам; – защищать групповой проект		
		Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4	Аналитическая деятельность: – называть виды поясной и плечевой одежды; – характеризовать конструктивные особенности плечевой и поясной одежды; – анализировать свойства тканей и выбирать их с учетом эксплуатации изделия (одежды). Практическая деятельность: – выбирать текстильные материалы для		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				изделий с учетом их эксплуатации; выполнять чертежи выкроек швейного изделия		
		Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	Аналитическая деятельность: – называть профессии, связанные с производством одежды. Практическая деятельность: оценивать качество швейного изделия		
	Итого		26			
5	**Модуль 5. «Робототехника»**	Промышленные и бытовые роботы	4	Аналитическая деятельность: – характеризовать назначение промышленных роботов; – классифицировать промышленных роботов по	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				основным параметрам; – классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; – приводить примеры интегрированных сред разработки. Практическая деятельность: изучать (составлять) схему сборки модели роботов; – строить цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода; – осуществлять настройку		

				программы для работы с конкретным контроллером; – тестировать подключенные устройства; – загружать программу на робота; преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую		
		Алгоритмизация и программирование роботов	4	Аналитическая деятельность: – анализировать готовые программы; – выделять этапы решения задачи; – анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; анализировать логические операторы	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				и операторы сравнения. Практическая деятельность: – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; программировать управление собранными моделями		
		Программирование управления роботизированными моделями	6	Аналитическая деятельность: – анализировать виды каналов связи; – анализировать каналы связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиоуправления;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. Практическая деятельность: осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для дистанционного управления роботами		
		Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компоненто	6	Аналитическая деятельность: – называть виды проектов; – определять проблему, цель, ставить задачи; – анализировать ресурсы; – анализировать результаты проектной работы;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

		в «Взаимодействие роботов». р профессий		– характеризовать профессии в области робототехники. Практическая деятельность: – определять этапы проектной деятельности; – составлять паспорт проекта; – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; – реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов; Аналитическая деятельность: – называть виды проектов; – определять проблему, цель, ставить задачи; – анализировать ресурсы;		

				– анализировать результаты проектной работы; – характеризовать профессии в области робототехники. Практическая деятельность: – определять этапы проектной деятельности; – составлять паспорт проекта; – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; – реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов;		
	Итого		20			
	Общее количество		68			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№ п/п	Раздел/ количество часов	Тема	Количество часов	Виды деятельности/ контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
1	**Модуль 1. «Производство и технологии»**	Управление производством и технологии	1	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «управление», «организация»; – характеризовать основные принципы управления; – анализировать взаимосвязь управления и технологий; – характеризовать общие принципы управления; – анализировать возможности и		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				сферу применения современных технологий. Практическая деятельность: составлять интеллект-карту «Управление современным производством»		
		Производство и его виды	1	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»; – анализировать современные инновации и их применение на производстве, процессы выпуска и применения продукции; – анализировать инновационные предприятия с позиции управления,	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				применяемых технологий и техники. Практическая деятельность: описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства		
		Рынок труда. Функции рынка труда. р профессий	2	Аналитическая деятельность: – изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; – анализировать рынок труда региона; – анализировать компетенции, востребованные современными работодателями – изучать требования к современному работнику;	https://resh.edu.ru	

				– называть наиболее востребованные профессии региона. Практическая деятельность: – предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; – определять этапы профориентационного проекта; выполнять и защищать профориентационный проект		
	Итого		4			
2	**Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»**	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2	Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– анализировать модели и способы их построения; – характеризовать компетенции в сфере компьютерной графики и черчения. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей		
		Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения.		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели		
	Итого		4			
3	**Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	Аналитическая деятельность: – изучать сферы применения 3D-прототипирования; – называть и характеризовать виды прототипов; – изучать этапы процесса прототипирования. Практическая деятельность:	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				анализировать применение технологии прототипирования в проектной деятельности		
	Прототипирование	2		Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – называть этапы процесса объемной печати; – изучить особенности проектирования 3D-моделей; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей.		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей; – определять проблему, цель, задачи проекта; – анализировать ресурсы;		
		Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	Аналитическая деятельность: – изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей		
		Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью	2	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать филаметы, выбирать пластик, соответствующий поставленной задаче;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

		D-принтера		– разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания; устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; выполнять проект по технологической карте		
		Изготовление прототипов с использованием	4	Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия/прототипа;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

		технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта		– называть профессии, связанные с использованием 3D-печати и прототипирования; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие;		
	Итого		12			
4	**Модуль 4. «Робототехника»**	Автоматизация производства	1	Аналитическая деятельность: – оценивать влияние современных	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				технологий на развитие социума; – называть основные принципы промышленной автоматизации; – классифицировать промышленных роботов. Практическая деятельность: разрабатывать идеи проекта по робототехнике		
		Подводные робототехнические системы	1	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов; – классифицировать подводные робототехнические устройства;		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой. Практическая деятельность: разрабатывать идеи проекта по робототехнике		
		Беспилотные летательные аппараты	9	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – классифицировать БЛА; – анализировать конструкции БЛА; анализировать функции и	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения		
	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1		Аналитическая деятельность: – анализировать сферы применения робототехники; – анализировать методы поиска идей для проекта. Практическая деятельность: – разрабатывать проект; использовать компьютерные	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				программы поддержки проектной деятельности		
	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». олнение проекта			Аналитическая деятельность: – анализировать разработанную конструкцию, ее соответствие поставленным задачам; – анализировать разработанную программу, ее соответствие поставленным задачам. Практическая деятельность: – выполнять сборку модели; – выполнять программирование; – проводить испытания модели; готовить проект к защите		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация
	Групповой учебный проект по			Аналитическая деятельность:		Финансовая грамотность, духовно-нравственное

	модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой			– анализировать результаты проектной деятельности; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с робототехникой. Практическая деятельность: – осуществлять самоанализ результатов проектной деятельности; защищать робототехнический проект		воспитание, профориентация
	Итого		14			
	Общее количество		34			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс

№ п/п	Раздел/ количество часов	Тема	Количество часов	Виды деятельности/ контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
1	**Модуль 1. «Производство и технологии»**	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «предприниматель», «предпринимательство»; – анализировать сущность и мотивы предпринимательской деятельности; – различать внешнюю и внутреннюю среды		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: – выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи; проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела)		
		Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2	Аналитическая деятельность: – анализировать бизнес-идеи для предпринимательского проекта; – анализировать структуру и этапы бизнес-планирования; – характеризовать	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				технологическое предпринимательство; – анализировать новые рынки для предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: – выдвигать бизнес-идеи; – осуществлять разработку бизнесплана по этапам; выдвигать идеи для технологического предпринимательства		
	Итого		4			
2	**Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»**	Технология построения объемных моделей и чертежей в САПР	2	Аналитическая деятельность: – выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать объемные трехмерные модели в САПР. Практическая деятельность: – оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР)		
		Способы построения разрезов и сечений в	2	Аналитическая деятельность:	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

		САПР. Мир профессий		– характеризовать разрезы и сечения, используемые в черчении; анализировать конструктивные особенности детали для выбора вида разреза; – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность: оформлять разрезы и сечения на чертеже трехмерной модели с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)		

	Итого		4			
3	**Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**	Аддитивные технологии. Создание моделей сложных объектов	7	Аналитическая деятельность: – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования. Практическая деятельность: – использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.); – называть и выполнять этапы аддитивного производства;		
		Основы проектной деятельности	4	Аналитическая деятельность: – анализ результатов проектной работы; – анализ результатов проектной деятельности. Практическая деятельность: – оформлять проектную документацию;		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– готовить проект к защите; защищать творческий проект		
		Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	Аналитическая деятельность: – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми 3D-технологиями, их востребованность на рынке труда	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация
	Итого		12			
4	**Модуль 4. «Робототехника»**	От робототехники к искусственному интеллекту	1	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы и направления развития робототехнических систем; – приводить примеры применения искусственного интеллекта в	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				управлении автоматизированными и роботизированными системами. Практическая деятельность: проводить анализ направлений применения искусственного интеллекта		
		Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – называть основы безопасности при использовании БЛА;	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				– характеризовать конструкцию БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта ДУ; программировать и управлять взаимодействием БЛА		
		Система «Интернет вещей»	1	Аналитическая деятельность: – анализировать и характеризовать работу системы Интернет вещей; – классифицировать виды Интернета вещей; – называть основные компоненты	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				системы Интернет вещей. Практическая деятельность: создавать умное освещение		
		Промышленный Интернет вещей	1	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы Интернета вещей в промышленности; – характеризовать систему Умный город; – характеризовать систему Интернет вещей в сельском хозяйстве. Практическая деятельность: программировать управление простой самоуправляемой	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

				системой умного полива		
		Потребительский Интернет вещей	1	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития потребительского Интернета вещей; – характеризовать применение Интернета вещей в Умном доме; в сфере торговли. Практическая деятельность: программировать управление простой самоуправляемой системой безопасности в Умном доме	https://resh.edu.ru	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация
		Групповой учебнотехнический проект по теме	3	Аналитическая деятельность: – называть виды проектов;		Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

		«Интернет вещей»		– анализировать направления проектной деятельности; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; защищать проект		

		Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей	1	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы автоматизации и роботизации. Практическая деятельность: характеризовать мир современных профессий в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей		нсовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация
	Итого		14			
	Общее количество		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Поурочное планирование предмета труд в 5 классе на 2025-2026 учебный год

(по ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО)

№ урока	Тема урока	Виды деятельности учащихся
Модуль 1. «Производство и технологии»		
Урок 1	Технологии вокруг нас	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»; – изучать потребности человека; – изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения; – изучать классификацию техники; – характеризовать основные виды технологии обработки материалов (материальных технологий); – характеризовать профессии, их социальную значимость. Практическая деятельность: изучать пирамиду потребностей современного человека; – изучать свойства вещей (изделий); составлять перечень технологических операций и описывать их выполнение

Урок 2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»; – изучать потребности человека; – изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения; – изучать классификацию техники; – характеризовать основные виды технологии обработки материалов (материальных технологий); – характеризовать профессии, их социальную значимость. Практическая деятельность: изучать пирамиду потребностей современного человека; – изучать свойства вещей (изделий); составлять перечень технологических операций и описывать их выполнение
Урок 3	Проекты и проектирование	Аналитическая деятельность: характеризовать понятия «проект» и «проектирование»; знать этапы выполнения проекта; использовать методы поиска идеи для создания проекта. Практическая деятельность: разрабатывать паспорт учебного проекта, соблюдая основные этапы и требования к учебному проектированию
Урок 4	Мини-порект «Разработка паспорта учебного проекта»	Аналитическая деятельность: характеризовать понятия «проект» и «проектирование»; знать этапы выполнения проекта; использовать методы поиска идеи для создания проекта.

		Практическая деятельность: разрабатывать паспорт учебного проекта, соблюдая основные этапы и требования к учебному проектированию
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»		
Урок 5	Основы графической грамоты. Практическая работа Чтение графических изображений»	Аналитическая деятельность: знакомиться с видами и областями применения графической информации; изучать графические материалы и инструменты; сравнивать разные типы графических изображений; изучать типы линий и способы построения линий; называть требования к выполнению графических изображений. Практическая деятельность: читать графические изображения; выполнять эскиз изделия
Урок 6	Практическая работа «Выполнение развертки футляра»	Аналитическая деятельность: знакомиться с видами и областями применения графической информации; изучать графические материалы и инструменты; сравнивать разные типы графических изображений; изучать типы линий и способы построения линий; называть требования к выполнению графических изображений. Практическая деятельность:

		читать графические изображения; выполнять эскиз изделия
Урок 7	Графические изображения	Аналитическая деятельность: анализировать элементы графических изображений; изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей
Урок 8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	Аналитическая деятельность: анализировать элементы графических изображений; изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей
Урок 9	Основные элементы графических изображений	Аналитическая деятельность: анализировать элементы графических изображений; изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей
Урок 10	Практическая работа «Выполнение чертежного шрифта»	Аналитическая деятельность: анализировать элементы графических изображений; изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей
Урок 11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	Аналитическая деятельность: анализировать элементы графических изображений; изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей

Урок 12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертежник, картограф и другие)	Аналитическая деятельность: анализировать элементы графических изображений; изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»		
Урок 13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	Аналитическая деятельность: изучать основные составляющие технологии; характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; изучать этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование. Практическая деятельность: – составлять технологическую карту изготовления изделия из бумаги
Урок 14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	Аналитическая деятельность: изучать основные составляющие технологии; характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; изучать этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование. Практическая деятельность: – составлять технологическую карту изготовления изделия из бумаги
Урок 15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	Аналитическая деятельность: знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; знакомиться с образцами древесины различных пород; распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением.

		Практическая деятельность: проводить опыты по исследованию свойств различных пород древесины; выполнять первый этап учебного проектирования
Урок 16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	Аналитическая деятельность: знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; знакомиться с образцами древесины различных пород; распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением. Практическая деятельность: проводить опыты по исследованию свойств различных пород древесины; выполнять первый этап учебного проектирования
Урок 17	Технология обработки древесины ручным инструментом	Аналитическая деятельность: называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины; излагать последовательность контроля качества разметки; изучать устройство инструментов;

		искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами
Урок 18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	Аналитическая деятельность: называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины; излагать последовательность контроля качества разметки; изучать устройство инструментов; искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами

Урок 19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	Аналитическая деятельность: - называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; - знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; - составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; - искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины; - излагать последовательность контроля качества разметки; - изучать устройство инструментов;

		искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами
Урок 20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	Аналитическая деятельность: - называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; - знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; - составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; - искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины; - излагать последовательность контроля качества разметки; - изучать устройство инструментов; искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами
Урок 21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	Аналитическая деятельность: перечислять технологии отделки изделий из древесины; - изучать приемы тонирования и лакирования древесины. Практическая деятельность: - выполнять проектное изделие по технологической карте; выбирать инструменты для декорирования изделия
Урок 22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	Аналитическая деятельность: перечислять технологии отделки изделий из древесины; - изучать приемы тонирования и лакирования древесины.

		Практическая деятельность: - выполнять проектное изделие по технологической карте; выбирать инструменты для декорирования изделия
Урок 23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	Аналитическая деятельность: перечислять технологии отделки изделий из древесины; - изучать приемы тонирования и лакирования древесины. Практическая деятельность: - выполнять проектное изделие по технологической карте; выбирать инструменты для декорирования изделия
Урок 24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия из древесины; - анализировать результаты проектной деятельности; - называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект
Урок 25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и другие	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия из древесины; - анализировать результаты проектной деятельности; - называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

		Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект
Урок 26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия из древесины; - анализировать результаты проектной деятельности; - называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект
Урок 27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	Аналитическая деятельность: - искать и изучать информацию о содержании витаминов в различных продуктах питания; - находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; - составлять меню завтрака; - рассчитывать калорийность завтрака; - анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов;

		- изучать правила санитарии и гигиены; - изучать правила этикета за столом; характеризовать профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов Практическая деятельность: - составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; - определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; оценивать качество проектной работы, защищать проект
Урок 28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	Аналитическая деятельность: - искать и изучать информацию о содержании витаминов в различных продуктах питания; - находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; - составлять меню завтрака; - рассчитывать калорийность завтрака; - анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; - изучать правила санитарии и гигиены; - изучать правила этикета за столом; характеризовать профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов Практическая деятельность: - составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды;

		- определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; оценивать качество проектной работы, защищать проект
Урок 29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	Аналитическая деятельность: - искать и изучать информацию о содержании витаминов в различных продуктах питания; - находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; - составлять меню завтрака; - рассчитывать калорийность завтрака; - анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; - изучать правила санитарии и гигиены; - изучать правила этикета за столом; характеризовать профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов Практическая деятельность: - составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; - определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; оценивать качество проектной работы, защищать проект
Урок 30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторнопрактическая работа «Определение доброкачественности яиц»	Аналитическая деятельность: - искать и изучать информацию о содержании витаминов в различных продуктах питания;

		- находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; - составлять меню завтрака; - рассчитывать калорийность завтрака; - анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; - изучать правила санитарии и гигиены; - изучать правила этикета за столом; характеризовать профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов Практическая деятельность: - составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; - определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; оценивать качество проектной работы, защищать проект
Урок 31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертеж кухни в масштабе 1: 20»	Аналитическая деятельность: - искать и изучать информацию о содержании витаминов в различных продуктах питания; - находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; - составлять меню завтрака; - рассчитывать калорийность завтрака; - анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; - изучать правила санитарии и гигиены;

		- изучать правила этикета за столом; характеризовать профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов Практическая деятельность: - составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; - определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; оценивать качество проектной работы, защищать проект
Урок 32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	Аналитическая деятельность: - искать и изучать информацию о содержании витаминов в различных продуктах питания; - находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; - составлять меню завтрака; - рассчитывать калорийность завтрака; - анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; - изучать правила санитарии и гигиены; - изучать правила этикета за столом; характеризовать профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов Практическая деятельность: - составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; - определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам;

		оценивать качество проектной работы, защищать проект
Урок 33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	Аналитическая деятельность: - искать и изучать информацию о содержании витаминов в различных продуктах питания; - находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; - составлять меню завтрака; - рассчитывать калорийность завтрака; - анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; - изучать правила санитарии и гигиены; - изучать правила этикета за столом; характеризовать профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов Практическая деятельность: - составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; - определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; оценивать качество проектной работы, защищать проект
Урок 34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	Аналитическая деятельность: - искать и изучать информацию о содержании витаминов в различных продуктах питания; - находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов;

		- составлять меню завтрака; - рассчитывать калорийность завтрака; - анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; - изучать правила санитарии и гигиены; - изучать правила этикета за столом; характеризовать профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов Практическая деятельность: - составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; - определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; оценивать качество проектной работы, защищать проект
Урок 35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	Аналитическая деятельность: - знакомиться с видами текстильных материалов; - распознавать вид текстильных материалов; - знакомиться с современным производством тканей. Практическая деятельность: - изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон; - определять направление долевой нити в ткани; определять лицевую и изнаночную стороны ткани
Урок 36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	Аналитическая деятельность: - знакомиться с видами текстильных материалов;

		- распознавать вид текстильных материалов; - знакомиться с современным производством тканей. Практическая деятельность: - изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон; - определять направление долевой нити в ткани; определять лицевую и изнаночную стороны ткани

Урок 37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	Аналитическая деятельность: - находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; - изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; - изучать правила безопасной работы на швейной машине. Практическая деятельность: - овладевать безопасными приемами труда; - подготавливать швейную машину к работе; - выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса
Урок 38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	Аналитическая деятельность: - находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины;

		- изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; - изучать правила безопасной работы на швейной машине. Практическая деятельность: - овладевать безопасными приемами труда; - подготавливать швейную машину к работе; - выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса
Урок 39	Конструирование и изготовление швейных изделий	Аналитическая деятельность: - находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; - изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; - изучать правила безопасной работы на швейной машине. Практическая деятельность: - овладевать безопасными приемами труда; - подготавливать швейную машину к работе; - выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса

Урок 40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	Аналитическая деятельность: - находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; - изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; - изучать правила безопасной работы на швейной машине. Практическая деятельность: - овладевать безопасными приемами труда; - подготавливать швейную машину к работе; - выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса
Урок 41	Чертеж выкроек швейного изделия	Аналитическая деятельность: - анализировать эскиз проектного швейного изделия; - анализировать конструкцию изделия; - анализировать этапы выполнения проектного швейного изделия; - контролировать правильность определения размеров изделия; - контролировать качество построения чертежа. Практическая деятельность: - определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; - обоснование проекта; - изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте; выкраивать детали швейного изделия

Урок 42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	Аналитическая деятельность: - анализировать эскиз проектного швейного изделия; - анализировать конструкцию изделия; - анализировать этапы выполнения проектного швейного изделия; - контролировать правильность определения размеров изделия; - контролировать качество построения чертежа. Практическая деятельность: - определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; - обоснование проекта; - изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте; выкраивать детали швейного изделия
Урок 43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	Аналитическая деятельность: - контролировать качество выполнения швейных ручных работ; - изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обметанным срезом и с закрытым срезом; - определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: - изготавливать проектное швейное изделие; выполнять необходимые ручные и машинные швы; - проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; - завершать изготовление проектного изделия;

		- оформлять паспорт проекта; - предъявлять проектное изделие; защищать проект
Урок 44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	Аналитическая деятельность: - контролировать качество выполнения швейных ручных работ; - изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обметанным срезом и с закрытым срезом; - определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: - изготавливать проектное швейное изделие; выполнять необходимые ручные и машинные швы; - проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта; - предъявлять проектное изделие; защищать проект
Урок 45	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	Аналитическая деятельность: - контролировать качество выполнения швейных ручных работ; - изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обметанным срезом и с закрытым срезом;

		- определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: - изготавливать проектное швейное изделие; выполнять необходимые ручные и машинные швы; - проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта; - предъявлять проектное изделие; защищать проект
Урок 46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	Аналитическая деятельность: - контролировать качество выполнения швейных ручных работ; - изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обметанным срезом и с закрытым срезом; - определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: - изготавливать проектное швейное изделие; выполнять необходимые ручные и машинные швы; - проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта; - предъявлять проектное изделие;

		защищать проект
Урок 47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и другие	Аналитическая деятельность: - контролировать качество выполнения швейных ручных работ; - изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обметанным срезом и с закрытым срезом; - определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: - изготавливать проектное швейное изделие; выполнять необходимые ручные и машинные швы; - проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта; - предъявлять проектное изделие; защищать проект
Урок 48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	Аналитическая деятельность: - контролировать качество выполнения швейных ручных работ; - изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обметанным срезом и с закрытым срезом; - определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.

		Практическая деятельность: - изготавливать проектное швейное изделие; выполнять необходимые ручные и машинные швы; - проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта; - предъявлять проектное изделие; защищать проект
Модуль 4. «Робототехника»		
Урок 49	Робототехника, сферы применения	Аналитическая деятельность: - объяснять понятия «робот», «робототехника»; называть профессии в робототехнике; - знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; - анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; - называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора. Практическая деятельность: - изучать особенности и назначение разных роботов; сортировать, называть детали конструктора
Урок 50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	Аналитическая деятельность: - объяснять понятия «робот», «робототехника»;

		называть профессии в робототехнике; - знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; - анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; - называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора. Практическая деятельность: - изучать особенности и назначение разных роботов; сортировать, называть детали конструктора
Урок 51	Конструирование робототехнической модели	Аналитическая деятельность: - анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; - различать виды передач; - анализировать свойства передач. Практическая деятельность: собирать модели передач по инструкции
Урок 52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	Аналитическая деятельность: - анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; - различать виды передач; - анализировать свойства передач. Практическая деятельность: собирать модели передач по инструкции

Урок 53	Механическая передача, ее виды	Аналитическая деятельность: - анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; - различать виды передач; - анализировать свойства передач. Практическая деятельность: собирать модели передач по инструкции
Урок 54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	Аналитическая деятельность: - анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; - различать виды передач; - анализировать свойства передач. Практическая деятельность: собирать модели передач по инструкции
Урок 55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	Аналитическая деятельность: - анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; - различать виды передач; - анализировать свойства передач. Практическая деятельность: собирать модели передач по инструкции
Урок 56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	Аналитическая деятельность:

		- анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; - различать виды передач; - анализировать свойства передач. Практическая деятельность: собирать модели передач по инструкции
Урок 57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	Аналитическая деятельность: - анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; - различать виды передач; - анализировать свойства передач. Практическая деятельность: собирать модели передач по инструкции
Урок 58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	Аналитическая деятельность: - анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; - различать виды передач; - анализировать свойства передач. Практическая деятельность: собирать модели передач по инструкции
Урок 59	Датчики, функции, принцип работы	Аналитическая деятельность: - анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции;

		- различать виды передач; - анализировать свойства передач. Практическая деятельность: собирать модели передач по инструкции
Урок 60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	Аналитическая деятельность: - анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; - различать виды передач; - анализировать свойства передач. Практическая деятельность: собирать модели передач по инструкции
Урок 61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	Аналитическая деятельность: - изучать принципы программирования в визуальной среде; изучать принцип работы мотора Практическая деятельность: - собирать робота по схеме; программировать работу мотора
Урок 62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	Аналитическая деятельность: - изучать принципы программирования в визуальной среде; изучать принцип работы мотора Практическая деятельность: - собирать робота по схеме; программировать работу мотора

Урок 63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	Аналитическая деятельность: - изучать принципы программирования в визуальной среде; изучать принцип работы мотора Практическая деятельность: - собирать робота по схеме; программировать работу мотора
Урок 64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	Аналитическая деятельность: - изучать принципы программирования в визуальной среде; изучать принцип работы мотора Практическая деятельность: - собирать робота по схеме; программировать работу мотора
Урок 65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	Аналитическая деятельность: - характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; - изучать принципы программирования в визуальной среде; - анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Практическая деятельность: - собирать модель робота по инструкции; программировать работу датчика нажатия;
Урок 66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	Аналитическая деятельность: - характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; - изучать принципы программирования в визуальной среде;

		- анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Практическая деятельность: - собирать модель робота по инструкции; программировать работу датчика нажатия;
Урок 67	Защита проекта по робототехнике	Аналитическая деятельность: - характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; - изучать принципы программирования в визуальной среде; - анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Практическая деятельность: - собирать модель робота по инструкции; программировать работу датчика нажатия;
Урок 68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и другие	Аналитическая деятельность: - определять детали для конструкции; - вносить изменения в схему сборки; - определять критерии оценки качества проектной работы; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: - определять продукт, проблему, цель, задачи; - анализировать ресурсы; - выполнять проект;

		защищать творческий проект
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 68, из них уроков, отведенных на контрольные работы, – не более 6		

Поурочное планирование предмета труд в 6 классе на 2025-2026 учебный год

(по ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО)

№ урока	Тема урока	Виды деятельности учащихся
Урок 1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	Аналитическая деятельность: – характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; – конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; – знакомиться со способами решения производственно-технологических задач; – характеризовать инженерные профессии и выполняемые ими производственно-технологические задачи. Практическая деятельность: выполнять эскиз несложного технического устройства

Урок 2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	Аналитическая деятельность: – характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; – конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; – знакомиться со способами решения производственно-технологических задач; – характеризовать инженерные профессии и выполняемые ими производственно-технологические задачи. Практическая деятельность: выполнять эскиз несложного технического устройства
Урок 3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать машины и механизмы; – называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; – изучать кинематические схемы, условные обозначения; – называть перспективные направления развития техники и технологии. Практическая деятельность: – называть условные обозначения в кинематических схемах; читать кинематические схемы машин и механизмов

Урок 4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать машины и механизмы; – называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; – изучать кинематические схемы, условные обозначения; – называть перспективные направления развития техники и технологии. Практическая деятельность: – называть условные обозначения в кинематических схемах; читать кинематические схемы машин и механизмов
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»		
Урок 5	Чертеж. Геометрическое черчение	Аналитическая деятельность: – называть виды чертежей; анализировать последовательность и приемы выполнения геометрических построений. Практическая деятельность: – выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений
Урок 6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	Аналитическая деятельность: – называть виды чертежей; анализировать последовательность и приемы выполнения геометрических построений.

		Практическая деятельность: – выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений
Урок 7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	Аналитическая деятельность: - изучать основы компьютерной графики; - различать векторную и растровую графики; - анализировать условные графические обозначения; - называть инструменты графического редактора; - описывать действия инструментов и команд графического редактора. Практическая деятельность: выполнять построение блок-схем с помощью графических объектов
Урок 8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	Аналитическая деятельность: - изучать основы компьютерной графики; - различать векторную и растровую графики; - анализировать условные графические обозначения; - называть инструменты графического редактора; - описывать действия инструментов и команд графического редактора. Практическая деятельность: выполнять построение блок-схем с помощью графических объектов
Урок 9	Создание изображений в графическом редакторе	Аналитическая деятельность: - изучать основы компьютерной графики; - различать векторную и растровую графики;

		- анализировать условные графические обозначения; - называть инструменты графического редактора; - описывать действия инструментов и команд графического редактора. Практическая деятельность: выполнять построение блок-схем с помощью графических объектов
Урок 10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	Аналитическая деятельность: - изучать основы компьютерной графики; - различать векторную и растровую графики; - анализировать условные графические обозначения; - называть инструменты графического редактора; - описывать действия инструментов и команд графического редактора. Практическая деятельность: выполнять построение блок-схем с помощью графических объектов
Урок 11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	Аналитическая деятельность: - характеризовать виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения; - изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе; - называть инструменты для создания рисунков в графическом редакторе, описывать их назначение, функции; Практическая деятельность: создавать дизайн печатной продукции в графическом редакторе

Урок 12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и другие	Аналитическая деятельность: - характеризовать виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения; - изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе; - называть инструменты для создания рисунков в графическом редакторе, описывать их назначение, функции; Практическая деятельность: создавать дизайн печатной продукции в графическом редакторе
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»		
Урок 13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; – знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки; – изучать свойства металлов и сплавов; – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов. Практическая деятельность: исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов

Урок 14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; – знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки; – изучать свойства металлов и сплавов; – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов. Практическая деятельность: исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов
Урок 15	Технологии обработки тонколистового металла	Аналитическая деятельность: – характеризовать основные технологические операции обработки тонколистового металла; – характеризовать понятие «разметка заготовок»; – излагать последовательность контроля качества разметки; – выбирать металл для проектного изделия в соответствии с его назначением. Практическая деятельность: – выполнять технологические операции по обработке тонколистового металла; – определять проблему, продукт проекта, цель, задачи; выполнять обоснование проекта
Урок 16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	Аналитическая деятельность:

		– характеризовать основные технологические операции обработки тонколистового металла; – характеризовать понятие «разметка заготовок»; – излагать последовательность контроля качества разметки; – выбирать металл для проектного изделия в соответствии с его назначением. Практическая деятельность: – выполнять технологические операции по обработке тонколистового металла; – определять проблему, продукт проекта, цель, задачи; выполнять обоснование проекта
Урок 17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приемы сверления заготовок из конструкционных материалов; – характеризовать типы заклепок и их назначение; – изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклепках. Практическая деятельность: – выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;

		соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой
Урок 18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приемы сверления заготовок из конструкционных материалов; – характеризовать типы заклепок и их назначение; – изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклепках. Практическая деятельность: – выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой
Урок 19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приемы сверления заготовок из конструкционных материалов; – характеризовать типы заклепок и их назначение;

		– изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклепках. Практическая деятельность: – выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой
Урок 20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приемы сверления заготовок из конструкционных материалов; – характеризовать типы заклепок и их назначение; – изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклепках. Практическая деятельность: – выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой

Урок 21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	Аналитическая деятельность:

		– называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приемы сверления заготовок из конструкционных материалов; – характеризовать типы заклепок и их назначение; – изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклепках. Практическая деятельность: – выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой
Урок 22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приемы сверления заготовок из конструкционных материалов; – характеризовать типы заклепок и их назначение; – изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклепках. Практическая деятельность:

		– выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой
Урок 23	Контроль и оценка качества изделия из металла	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия из металла; - анализировать результаты проектной деятельности; - называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект
Урок 24	Оценка качества проектного изделия из металла	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия из металла; - анализировать результаты проектной деятельности; - называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие;

		- оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект
Урок 25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и другие	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия из металла; - анализировать результаты проектной деятельности; - называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект
Урок 26	Защита проекта «Изделие из металла»	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия из металла; - анализировать результаты проектной деятельности; - называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект

Урок 27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	Аналитическая деятельность: – изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; – называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; – изучать профессии кондитер, хлебопек; – оценивать качество проектной работы. Практическая деятельность: – определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект
Урок 28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	Аналитическая деятельность: – изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; – называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки;

		– изучать профессии кондитер, хлебопек; – оценивать качество проектной работы. Практическая деятельность: – определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект
Урок 29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторнопрактическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	Аналитическая деятельность: – изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; – называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; – изучать профессии кондитер, хлебопек; – оценивать качество проектной работы. Практическая деятельность: – определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект

Урок 30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	Аналитическая деятельность: – изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; – называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; – изучать профессии кондитер, хлебопек; – оценивать качество проектной работы. Практическая деятельность: – определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект
Урок 31	Технологии приготовления разных видов теста	Аналитическая деятельность: – изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; – называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки;

		– изучать профессии кондитер, хлебопек; – оценивать качество проектной работы. Практическая деятельность: – определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект
Урок 32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	Аналитическая деятельность: – изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; – называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; – изучать профессии кондитер, хлебопек; – оценивать качество проектной работы. Практическая деятельность: – определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект
Урок 33	Профессии кондитер, хлебопек	Аналитическая деятельность:

		– изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; – называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; – изучать профессии кондитер, хлебопек; – оценивать качество проектной работы. Практическая деятельность: – определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект
Урок 34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	Аналитическая деятельность: – изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; – называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; – изучать профессии кондитер, хлебопек;

		– оценивать качество проектной работы. Практическая деятельность: – определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект
Урок 35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и другие. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	Аналитическая деятельность: - называть виды, классифицировать одежду; - называть направления современной моды; называть и описывать основные стили в одежде; - называть профессии, связанные с производством одежды. Практическая деятельность: – определять виды одежды; - определять стиль одежды; читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте и определять способы ухода за одеждой
Урок 36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	Аналитическая деятельность: - называть виды, классифицировать одежду; - называть направления современной моды; называть и описывать основные стили в одежде; - называть профессии, связанные с производством одежды. Практическая деятельность: – определять виды одежды; - определять стиль одежды; читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте и определять способы ухода за одеждой

Урок 37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	Аналитическая деятельность: – называть и изучать свойства современных текстильных материалов; – характеризовать современные текстильные материалы, их получение; – анализировать свойства тканей и выбирать текстильные материалы с учетом эксплуатации изделия (одежды). Практическая деятельность: составлять характеристики современных текстильных материалов;
Урок 38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	Аналитическая деятельность: – называть и изучать свойства современных текстильных материалов; – характеризовать современные текстильные материалы, их получение; – анализировать свойства тканей и выбирать текстильные материалы с учетом эксплуатации изделия (одежды). Практическая деятельность: составлять характеристики современных текстильных материалов;

Урок 39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	Аналитическая деятельность: – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; предъявлять проектное изделие и защищать проект

Урок 40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	Аналитическая деятельность: – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; предъявлять проектное изделие и защищать проект
Урок 41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	Аналитическая деятельность: – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта;

		– контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; предъявлять проектное изделие и защищать проект
Урок 42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	Аналитическая деятельность: – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность:

		выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; предъявлять проектное изделие и защищать проект
Урок 43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	Аналитическая деятельность: – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия;

		предъявлять проектное изделие и защищать проект
Урок 44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	Аналитическая деятельность: – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; предъявлять проектное изделие и защищать проект
Урок 45	Декоративная отделка швейных изделий	Аналитическая деятельность: – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов;

		– анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; предъявлять проектное изделие и защищать проект
Урок 46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	Аналитическая деятельность: – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.

		Практическая деятельность: выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; предъявлять проектное изделие и защищать проект
Урок 47	Оценка качества проектного швейного изделия	Аналитическая деятельность: – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки;

		– выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; предъявлять проектное изделие и защищать проект
Урок 48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	Аналитическая деятельность: – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; предъявлять проектное изделие и защищать проект
Модуль 4. «Робототехника»		
Урок 49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	Аналитическая деятельность: – называть виды роботов;

		описывать назначение транспортных роботов; – классифицировать конструкции транспортных роботов; – объяснять назначение транспортных роботов. Практическая деятельность: составлять характеристику транспортного робота
Урок 50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	Аналитическая деятельность: – называть виды роботов; описывать назначение транспортных роботов; – классифицировать конструкции транспортных роботов; – объяснять назначение транспортных роботов. Практическая деятельность: составлять характеристику транспортного робота
Урок 51	Простые модели роботов с элементами управления	Аналитическая деятельность: – анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. Практическая деятельность: – собирать робототехнические модели с элементами управления; – определять системы команд, необходимых для управления; осуществлять управление собранной моделью

Урок 52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	Аналитическая деятельность: – анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. Практическая деятельность: – собирать робототехнические модели с элементами управления; – определять системы команд, необходимых для управления; осуществлять управление собранной моделью
Урок 53	Роботы на колесном ходу	Аналитическая деятельность: – анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. Практическая деятельность: – собирать робототехнические модели с элементами управления; – определять системы команд, необходимых для управления; осуществлять управление собранной моделью
Урок 54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	Аналитическая деятельность: – анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. Практическая деятельность:

		– собирать робототехнические модели с элементами управления; – определять системы команд, необходимых для управления; осуществлять управление собранной моделью
Урок 55	Датчики расстояния, назначение и функции	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; – анализировать функции датчиков. Практическая деятельность: – программировать работу датчика расстояния; программировать работу датчика линии
Урок 56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; – анализировать функции датчиков. Практическая деятельность: – программировать работу датчика расстояния; программировать работу датчика линии
Урок 57	Датчики линии, назначение и функции	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; – анализировать функции датчиков.

		Практическая деятельность: – программировать работу датчика расстояния; программировать работу датчика линии
Урок 58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; – анализировать функции датчиков. Практическая деятельность: – программировать работу датчика расстояния; программировать работу датчика линии
Урок 59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	Аналитическая деятельность: – программирование транспортного робота; изучение интерфейса конкретного языка программирования; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. Практическая деятельность: – собирать модель робота по инструкции; программировать датчики модели робота
Урок 60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	Аналитическая деятельность: – программирование транспортного робота; изучение интерфейса конкретного языка программирования; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов.

		Практическая деятельность: – собирать модель робота по инструкции; программировать датчики модели робота
Урок 61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	Аналитическая деятельность: – программирование управления одним сервомотором; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. Практическая деятельность: – собирать робота по инструкции; – программировать датчики и сервомотор модели робота; проводить испытания модели
Урок 62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	Аналитическая деятельность: – программирование управления одним сервомотором; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. Практическая деятельность: – собирать робота по инструкции; – программировать датчики и сервомотор модели робота; проводить испытания модели
Урок 63	Движение модели транспортного робота	Аналитическая деятельность: – программирование управления одним сервомотором; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов.

		Практическая деятельность: – собирать робота по инструкции; – программировать датчики и сервомотор модели робота; проводить испытания модели
Урок 64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	Аналитическая деятельность: – программирование управления одним сервомотором; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. Практическая деятельность: – собирать робота по инструкции; – программировать датчики и сервомотор модели робота; проводить испытания модели
Урок 65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	Аналитическая деятельность: – характеризовать профессии в области робототехники; анализировать результаты проектной деятельности Практическая деятельность: – собирать робота по инструкции; – программировать модель транспортного робота; – проводить испытания модели; защищать творческий проект
Урок 66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	Аналитическая деятельность: – характеризовать профессии в области робототехники; анализировать результаты проектной деятельности

		Практическая деятельность: – собирать робота по инструкции; – программировать модель транспортного робота; – проводить испытания модели; защищать творческий проект
Урок 67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	Аналитическая деятельность: – характеризовать профессии в области робототехники; анализировать результаты проектной деятельности Практическая деятельность: – собирать робота по инструкции; – программировать модель транспортного робота; – проводить испытания модели; защищать творческий проект
Урок 68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и другие	Аналитическая деятельность: – характеризовать профессии в области робототехники; анализировать результаты проектной деятельности Практическая деятельность: – собирать робота по инструкции; – программировать модель транспортного робота; – проводить испытания модели; защищать творческий проект
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 68, из них уроков, отведенных на контрольные работы, – не более 6		

Поурочное планирование предмета труд в 7классе на 2025-2026 учебный год

(по ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО)

№ урока	Тема урока	Виды деятельности учащихся
Модуль 1. «Производство и технологии»		
Урок 1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	Аналитическая деятельность: – знакомиться с историей развития дизайна; – характеризовать сферы (направления) дизайна; – анализировать этапы работы над дизайн-проектом; – изучать эстетическую ценность промышленных изделий; – называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России; – характеризовать профессии: инженер, дизайнер. Практическая деятельность: описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); – разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность
Урок 2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	Аналитическая деятельность: – знакомиться с историей развития дизайна;

		– характеризовать сферы (направления) дизайна; – анализировать этапы работы над дизайн-проектом; – изучать эстетическую ценность промышленных изделий; – называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России; – характеризовать профессии: инженер, дизайнер. Практическая деятельность: описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); – разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность
Урок 3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	Аналитическая деятельность: – характеризовать цифровые технологии; – приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; – различать автоматизацию и цифровизацию производства; – оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения; – оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий. Практическая деятельность: – выявлять экологические проблемы;

		– описывать применение цифровых технологий на производстве (по выбору)
Урок 4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	Аналитическая деятельность: – характеризовать цифровые технологии; – приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; – различать автоматизацию и цифровизацию производства; – оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения; – оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий. Практическая деятельность: – выявлять экологические проблемы; – описывать применение цифровых технологий на производстве (по выбору)
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»		
Урок 5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами моделей; – анализировать виды графических моделей; – характеризовать понятие «конструкторская документация»;

		– изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей. Практическая деятельность: -читать сборочные чертежи
Урок 6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами моделей; – анализировать виды графических моделей; – характеризовать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей. Практическая деятельность: -читать сборочные чертежи
Урок 7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	Аналитическая деятельность: - анализировать функции и инструменты САПР; изучать приемы работы в САПР - анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; - оценивать графические модели;

		- характеризовать профессии, связанные с черчением. Практическая деятельность: - создавать чертеж в САПР; - устанавливать заданный формат и ориентацию листа; - заполнять основную надпись; - строить графические изображения; выполнять сборочный чертеж
Урок 8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	Аналитическая деятельность: - анализировать функции и инструменты САПР; изучать приемы работы в САПР - анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; - оценивать графические модели; - характеризовать профессии, связанные с черчением. Практическая деятельность: - создавать чертеж в САПР; - устанавливать заданный формат и ориентацию листа; - заполнять основную надпись; - строить графические изображения; выполнять сборочный чертеж
Урок 9	Построение геометрических фигур в САПР	Аналитическая деятельность: - анализировать функции и инструменты САПР;

		изучать приемы работы в САПР - анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; - оценивать графические модели; - характеризовать профессии, связанные с черчением. Практическая деятельность: - создавать чертеж в САПР; - устанавливать заданный формат и ориентацию листа; - заполнять основную надпись; - строить графические изображения; выполнять сборочный чертеж
Урок 10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	Аналитическая деятельность: - анализировать функции и инструменты САПР; изучать приемы работы в САПР - анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; - оценивать графические модели; - характеризовать профессии, связанные с черчением. Практическая деятельность: - создавать чертеж в САПР; - устанавливать заданный формат и ориентацию листа; - заполнять основную надпись;

		- строить графические изображения; выполнять сборочный чертеж
Урок 11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	Аналитическая деятельность: - анализировать функции и инструменты САПР; изучать приемы работы в САПР - анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; - оценивать графические модели; - характеризовать профессии, связанные с черчением. Практическая деятельность: - создавать чертеж в САПР; - устанавливать заданный формат и ориентацию листа; - заполнять основную надпись; - строить графические изображения; выполнять сборочный чертеж
Урок 12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и другие	Аналитическая деятельность: - анализировать функции и инструменты САПР; изучать приемы работы в САПР - анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; - оценивать графические модели; - характеризовать профессии, связанные с черчением.

		Практическая деятельность: - создавать чертеж в САПР; - устанавливать заданный формат и ориентацию листа; - заполнять основную надпись; - строить графические изображения; выполнять сборочный чертеж
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»		
Урок 13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; – называть виды макетов и их назначение; – изучать материалы и инструменты для макетирования. Практическая деятельность: – выполнять эскиз макета
Урок 14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; – называть виды макетов и их назначение; – изучать материалы и инструменты для макетирования. Практическая деятельность: – выполнять эскиз макета
Урок 15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	Аналитическая деятельность: – изучать виды макетов; – определять размеры макета, материалы и инструменты; – анализировать детали и конструкцию макета;

		– определять последовательность сборки макета. Практическая деятельность: – разрабатывать графическую документацию; выполнять развертку макета
Урок 16	Практическая работа «Черчение развертки»	Аналитическая деятельность: – изучать виды макетов; – определять размеры макета, материалы и инструменты; – анализировать детали и конструкцию макета; – определять последовательность сборки макета. Практическая деятельность: – разрабатывать графическую документацию; выполнять развертку макета
Урок 17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	Аналитическая деятельность: – изучать виды макетов; – определять размеры макета, материалы и инструменты; – анализировать детали и конструкцию макета; – определять последовательность сборки макета. Практическая деятельность: – разрабатывать графическую документацию; выполнять развертку макета
Урок 18	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	Аналитическая деятельность: – изучать виды макетов; – определять размеры макета, материалы и инструменты; – анализировать детали и конструкцию макета; – определять последовательность сборки макета.

		Практическая деятельность: – разрабатывать графическую документацию; выполнять развертку макета
Урок 19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	Аналитическая деятельность: – изучать интерфейс программы; – знакомиться с инструментами программы; знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; – изучать и анализировать основные приемы макетирования; – характеризовать профессии, связанные с 3D-печатью. Практическая деятельность: – редактировать готовые модели в программе; – распечатывать развертку модели; – осваивать приемы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развертки
Урок 20	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	Аналитическая деятельность: – изучать интерфейс программы; – знакомиться с инструментами программы; знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; – изучать и анализировать основные приемы макетирования; – характеризовать профессии, связанные с 3D-печатью. Практическая деятельность:

		– редактировать готовые модели в программе; – распечатывать развертку модели; – осваивать приемы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развертки

Урок 21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и другие	Аналитическая деятельность: – изучать интерфейс программы; – знакомиться с инструментами программы; знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; – изучать и анализировать основные приемы макетирования; – характеризовать профессии, связанные с 3D-печатью. Практическая деятельность: – редактировать готовые модели в программе; – распечатывать развертку модели; – осваивать приемы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развертки
Урок 22	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	Аналитическая деятельность: – изучать интерфейс программы; – знакомиться с инструментами программы; знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; – изучать и анализировать основные приемы макетирования; – характеризовать профессии, связанные с 3D-печатью.

		Практическая деятельность: – редактировать готовые модели в программе; – распечатывать развертку модели; – осваивать приемы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развертки
Модуль 4. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»		
Урок 23	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	Аналитическая деятельность: – исследовать и анализировать свойства современных конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления проектного изделия; – выбирать материалы на основе анализа их свойств, необходимые для изготовления проектного изделия; – изучать приемы механической обработки конструкционных материалов. Практическая деятельность: – применять технологии механической обработки конструкционных материалов; – выполнять этапы учебного проекта; – составлять технологическую карту по выполнению проекта;

		осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему
Урок 24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	Аналитическая деятельность: – исследовать и анализировать свойства современных конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления проектного изделия; – выбирать материалы на основе анализа их свойств, необходимые для изготовления проектного изделия; – изучать приемы механической обработки конструкционных материалов. Практическая деятельность: – применять технологии механической обработки конструкционных материалов; – выполнять этапы учебного проекта; – составлять технологическую карту по выполнению проекта; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему
Урок 25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	Аналитическая деятельность: – исследовать и анализировать свойства современных конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления проектного изделия;

		– выбирать материалы на основе анализа их свойств, необходимые для изготовления проектного изделия; – изучать приемы механической обработки конструкционных материалов. Практическая деятельность: – применять технологии механической обработки конструкционных материалов; – выполнять этапы учебного проекта; – составлять технологическую карту по выполнению проекта; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему
Урок 26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты	Аналитическая деятельность: – исследовать и анализировать свойства современных конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления проектного изделия; – выбирать материалы на основе анализа их свойств, необходимые для изготовления проектного изделия; – изучать приемы механической обработки конструкционных материалов. Практическая деятельность: – применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

		– выполнять этапы учебного проекта; – составлять технологическую карту по выполнению проекта; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему
Урок 27	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	Аналитическая деятельность: – исследовать и анализировать свойства современных конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления проектного изделия; – выбирать материалы на основе анализа их свойств, необходимые для изготовления проектного изделия; – изучать приемы механической обработки конструкционных материалов. Практическая деятельность: – применять технологии механической обработки конструкционных материалов; – выполнять этапы учебного проекта; – составлять технологическую карту по выполнению проекта; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему
Урок 28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: сборка конструкции	Аналитическая деятельность: – изучать технологии механической обработки металлов с помощью станков; – характеризовать способы обработки материалов на разных станках;

		– определять материалы, инструменты и приспособления для станочной обработки металлов; – анализировать технологии выполнения изделия. Практическая деятельность: – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; – выполнять проектное изделие по технологической карте; – организовывать рабочее место; – выполнять уборку рабочего места
Урок 29	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	Аналитическая деятельность: – изучать технологии механической обработки металлов с помощью станков; – характеризовать способы обработки материалов на разных станках; – определять материалы, инструменты и приспособления для станочной обработки металлов; – анализировать технологии выполнения изделия. Практическая деятельность: – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; – выполнять проектное изделие по технологической карте; – организовывать рабочее место; – выполнять уборку рабочего места

Урок 30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	Аналитическая деятельность: – изучать технологии механической обработки металлов с помощью станков; – характеризовать способы обработки материалов на разных станках; – определять материалы, инструменты и приспособления для станочной обработки металлов; – анализировать технологии выполнения изделия. Практическая деятельность: – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; – выполнять проектное изделие по технологической карте; – организовывать рабочее место; – выполнять уборку рабочего места
Урок 31	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	Аналитическая деятельность: – изучать технологии механической обработки металлов с помощью станков; – характеризовать способы обработки материалов на разных станках; – определять материалы, инструменты и приспособления для станочной обработки металлов; – анализировать технологии выполнения изделия. Практическая деятельность: – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; – выполнять проектное изделие по технологической карте;

		– организовывать рабочее место; – выполнять уборку рабочего места
Урок 32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	Аналитическая деятельность: – называть пластмассы и другие современные материалы; анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; – перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; – называть и аргументированно объяснять использование материалов и инструментов. Практическая деятельность: – выполнять проектное изделие по технологической карте; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия
Урок 33	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	Аналитическая деятельность: – называть пластмассы и другие современные материалы; анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; – перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; – называть и аргументированно объяснять использование материалов и инструментов.

		Практическая деятельность: – выполнять проектное изделие по технологической карте; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия
Урок 34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия из конструкционных материалов; - анализировать результаты проектной деятельности; характеризовать профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект
Урок 35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия из конструкционных материалов; - анализировать результаты проектной деятельности; характеризовать профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект

Урок 36	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и другие	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия из конструкционных материалов; - анализировать результаты проектной деятельности; характеризовать профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект
Урок 37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия из конструкционных материалов; - анализировать результаты проектной деятельности; характеризовать профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект
Урок 38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая	Аналитическая деятельность: – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов; – определять свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов;

		– изучать технологии приготовления блюд из рыбы; – определять качество термической обработки рыбных блюд; определять свежесть мяса органолептическими методами; – изучать технологии приготовления блюд из мяса животных, мяса птицы; – определять качество термической обработки блюд из мяса; – характеризовать профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность: – знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект

	работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	Аналитическая деятельность: – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов; – определять свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы; – определять качество термической обработки рыбных блюд;

		определять свежесть мяса органолептическими методами; – изучать технологии приготовления блюд из мяса животных, мяса птицы; – определять качество термической обработки блюд из мяса; – характеризовать профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность: – знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект
Урок 39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	Аналитическая деятельность: – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов; – определять свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы; – определять качество термической обработки рыбных блюд; определять свежесть мяса органолептическими методами; – изучать технологии приготовления блюд из мяса животных, мяса птицы;

		– определять качество термической обработки блюд из мяса; – характеризовать профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность: – знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект
Урок 40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	Аналитическая деятельность: – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов; – определять свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы; – определять качество термической обработки рыбных блюд; определять свежесть мяса органолептическими методами; – изучать технологии приготовления блюд из мяса животных, мяса птицы; – определять качество термической обработки блюд из мяса; – характеризовать профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.

		Практическая деятельность: – знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект
Урок 41	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	Аналитическая деятельность: – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов; – определять свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы; – определять качество термической обработки рыбных блюд; определять свежесть мяса органолептическими методами; – изучать технологии приготовления блюд из мяса животных, мяса птицы; – определять качество термической обработки блюд из мяса; – характеризовать профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность:

		– знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект
Урок 42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	Аналитическая деятельность: – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов; – определять свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы; – определять качество термической обработки рыбных блюд; определять свежесть мяса органолептическими методами; – изучать технологии приготовления блюд из мяса животных, мяса птицы; – определять качество термической обработки блюд из мяса; – характеризовать профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность: – знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы;

		– определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект
Урок 43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	Аналитическая деятельность: – называть виды поясной и плечевой одежды; – характеризовать конструктивные особенности плечевой и поясной одежды; – анализировать свойства тканей и выбирать их с учетом эксплуатации изделия (одежды). Практическая деятельность: – выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их эксплуатации; выполнять чертежи выкроек швейного изделия
Урок 44	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	Аналитическая деятельность: – называть виды поясной и плечевой одежды; – характеризовать конструктивные особенности плечевой и поясной одежды; – анализировать свойства тканей и выбирать их с учетом эксплуатации изделия (одежды). Практическая деятельность:

		– выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их эксплуатации; выполнять чертежи выкроек швейного изделия
Урок 45	Чертеж выкроек швейного изделия	Аналитическая деятельность: – называть виды поясной и плечевой одежды; – характеризовать конструктивные особенности плечевой и поясной одежды; – анализировать свойства тканей и выбирать их с учетом эксплуатации изделия (одежды). Практическая деятельность: – выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их эксплуатации; выполнять чертежи выкроек швейного изделия
Урок 46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	Аналитическая деятельность: – называть виды поясной и плечевой одежды; – характеризовать конструктивные особенности плечевой и поясной одежды; – анализировать свойства тканей и выбирать их с учетом эксплуатации изделия (одежды). Практическая деятельность: – выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их эксплуатации; выполнять чертежи выкроек швейного изделия

Урок 47	Оценка качества швейного изделия	Аналитическая деятельность: – называть профессии, связанные с производством одежды. Практическая деятельность: оценивать качество швейного изделия
Урок 48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и другие	Аналитическая деятельность: – называть профессии, связанные с производством одежды. Практическая деятельность: оценивать качество швейного изделия
Модуль 5. «Робототехника»		
Урок 49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	Аналитическая деятельность: – характеризовать назначение промышленных роботов; – классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; – классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; – приводить примеры интегрированных сред разработки. Практическая деятельность: изучать (составлять) схему сборки модели роботов;

		– строить цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода; – осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером; – тестировать подключенные устройства; – загружать программу на робота; преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую
Урок 50	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	Аналитическая деятельность: – характеризовать назначение промышленных роботов; – классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; – классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; – приводить примеры интегрированных сред разработки. Практическая деятельность: изучать (составлять) схему сборки модели роботов; – строить цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода; – осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером; – тестировать подключенные устройства; – загружать программу на робота; преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую

Урок 51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	Аналитическая деятельность: – характеризовать назначение промышленных роботов; – классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; – классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; – приводить примеры интегрированных сред разработки. Практическая деятельность: изучать (составлять) схему сборки модели роботов; – строить цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода; – осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером; – тестировать подключенные устройства; – загружать программу на робота; преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую
Урок 52	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	Аналитическая деятельность: – характеризовать назначение промышленных роботов; – классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; – классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.;

		– приводить примеры интегрированных сред разработки. Практическая деятельность: изучать (составлять) схему сборки модели роботов; – строить цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода; – осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером; – тестировать подключенные устройства; – загружать программу на робота; преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую
Урок 53	Алгоритмическая структура «Цикл»	Аналитическая деятельность: – анализировать готовые программы; – выделять этапы решения задачи; – анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; анализировать логические операторы и операторы сравнения. Практическая деятельность: – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; программировать управление собранными моделями
Урок 54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	Аналитическая деятельность: – анализировать готовые программы; – выделять этапы решения задачи; – анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»;

		анализировать логические операторы и операторы сравнения. Практическая деятельность: – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; программировать управление собранными моделями
Урок 55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	Аналитическая деятельность: – анализировать готовые программы; – выделять этапы решения задачи; – анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; анализировать логические операторы и операторы сравнения. Практическая деятельность: – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; программировать управление собранными моделями
Урок 56	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	Аналитическая деятельность: – анализировать готовые программы; – выделять этапы решения задачи; – анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; анализировать логические операторы и операторы сравнения. Практическая деятельность: – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; программировать управление собранными моделями

Урок 57	Каналы связи	Аналитическая деятельность: – анализировать виды каналов связи; – анализировать каналы связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиоуправления; – анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. Практическая деятельность: осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для дистанционного управления роботами
Урок 58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	Аналитическая деятельность: – анализировать виды каналов связи; – анализировать каналы связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиоуправления; – анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. Практическая деятельность: осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для дистанционного управления роботами
Урок 59	Дистанционное управление	Аналитическая деятельность: – анализировать виды каналов связи;

		– анализировать каналы связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиоуправления; – анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. Практическая деятельность: осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для дистанционного управления роботами
Урок 60	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	Аналитическая деятельность: – анализировать виды каналов связи; – анализировать каналы связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиоуправления; – анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. Практическая деятельность: осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для дистанционного управления роботами
Урок 61	Взаимодействие нескольких роботов	Аналитическая деятельность: – анализировать виды каналов связи; – анализировать каналы связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиоуправления;

		– анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. Практическая деятельность: осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для дистанционного управления роботами
Урок 62	Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	Аналитическая деятельность: – анализировать виды каналов связи; – анализировать каналы связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиоуправления; – анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. Практическая деятельность: осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для дистанционного управления роботами
Урок 63	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	Аналитическая деятельность: - называть виды проектов; - определять проблему, цель, ставить задачи; - анализировать ресурсы; - анализировать результаты проектной работы; - характеризовать профессии в области робототехники.

		Практическая деятельность: - определять этапы проектной деятельности; - составлять паспорт проекта; - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов; Аналитическая деятельность: - называть виды проектов; - определять проблему, цель, ставить задачи; - анализировать ресурсы; - анализировать результаты проектной работы; - характеризовать профессии в области робототехники. Практическая деятельность: - определять этапы проектной деятельности; - составлять паспорт проекта; - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов
Урок 64	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка	Аналитическая деятельность: - называть виды проектов; - определять проблему, цель, ставить задачи; - анализировать ресурсы; - анализировать результаты проектной работы; - характеризовать профессии в области робототехники.

		Практическая деятельность: - определять этапы проектной деятельности; - составлять паспорт проекта; - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов; Аналитическая деятельность: - называть виды проектов; - определять проблему, цель, ставить задачи; - анализировать ресурсы; - анализировать результаты проектной работы; - характеризовать профессии в области робототехники. Практическая деятельность: - определять этапы проектной деятельности; - составлять паспорт проекта; - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов
Урок 65	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование	Аналитическая деятельность: - называть виды проектов; - определять проблему, цель, ставить задачи; - анализировать ресурсы; - анализировать результаты проектной работы; - характеризовать профессии в области робототехники.

		Практическая деятельность: - определять этапы проектной деятельности; - составлять паспорт проекта; - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов; Аналитическая деятельность: - называть виды проектов; - определять проблему, цель, ставить задачи; - анализировать ресурсы; - анализировать результаты проектной работы; - характеризовать профессии в области робототехники. Практическая деятельность: - определять этапы проектной деятельности; - составлять паспорт проекта; - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов
Урок 66	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к защите проекта	Аналитическая деятельность: - называть виды проектов; - определять проблему, цель, ставить задачи; - анализировать ресурсы; - анализировать результаты проектной работы; - характеризовать профессии в области робототехники.

		Практическая деятельность: - определять этапы проектной деятельности; - составлять паспорт проекта; - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов; Аналитическая деятельность: - называть виды проектов; - определять проблему, цель, ставить задачи; - анализировать ресурсы; - анализировать результаты проектной работы; - характеризовать профессии в области робототехники. Практическая деятельность: - определять этапы проектной деятельности; - составлять паспорт проекта; - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов
Урок 67	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»	Аналитическая деятельность: - называть виды проектов; - определять проблему, цель, ставить задачи; - анализировать ресурсы; - анализировать результаты проектной работы; - характеризовать профессии в области робототехники.

		Практическая деятельность: - определять этапы проектной деятельности; - составлять паспорт проекта; - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов; Аналитическая деятельность: - называть виды проектов; - определять проблему, цель, ставить задачи; - анализировать ресурсы; - анализировать результаты проектной работы; - характеризовать профессии в области робототехники. Практическая деятельность: - определять этапы проектной деятельности; - составлять паспорт проекта; - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов
Урок 68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженерробототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженерэлектротехник, программист-робототехник и другие	Аналитическая деятельность: - называть виды проектов; - определять проблему, цель, ставить задачи; - анализировать ресурсы; - анализировать результаты проектной работы; - характеризовать профессии в области робототехники.

		Практическая деятельность: - определять этапы проектной деятельности; - составлять паспорт проекта; - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов; Аналитическая деятельность: - называть виды проектов; - определять проблему, цель, ставить задачи; - анализировать ресурсы; - анализировать результаты проектной работы; - характеризовать профессии в области робототехники. Практическая деятельность: - определять этапы проектной деятельности; - составлять паспорт проекта; - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - реализовывать проект; изучать (составлять) схему сборки модели роботов
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 68, из них уроков, отведенных на контрольные работы, – не более 6		

Поурочное планирование предмета труд в 8 классе на 2025-2026 учебный год

(по ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО)

№ урока	Тема урока	Виды деятельности учащихся
Модуль 1. «Производство и технологии»		
Урок 1	Управление в экономике и производстве	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «управление», «организация»; – характеризовать основные принципы управления; – анализировать взаимосвязь управления и технологий; – характеризовать общие принципы управления; – анализировать возможности и сферу применения современных технологий. Практическая деятельность: составлять интеллект-карту «Управление современным производством»
Урок 2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	Аналитическая деятельность: - объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»; - анализировать современные инновации и их применение на производстве, процессы выпуска и применения продукции; - анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники. Практическая деятельность:

		описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства
Урок 3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	Аналитическая деятельность: - изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; - анализировать рынок труда региона; - анализировать компетенции, востребованные современными работодателями - изучать требования к современному работнику; - называть наиболее востребованные профессии региона. Практическая деятельность: - предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; - определять этапы профориентационного проекта; выполнять и защищать профориентационный проект
Урок 4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	Аналитическая деятельность: - изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; - анализировать рынок труда региона; - анализировать компетенции, востребованные современными работодателями - изучать требования к современному работнику; - называть наиболее востребованные профессии региона. Практическая деятельность: - предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; - определять этапы профориентационного проекта;

		выполнять и защищать профориентационный проект
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»		
Урок 5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и другие	Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения; – характеризовать компетенции в сфере компьютерной графики и черчения. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей
Урок 6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения; – характеризовать компетенции в сфере компьютерной графики и черчения. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей

Урок 7	Построение чертежа в САПР	Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели
Урок 8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»		
Урок 9	Прототипирование. Сферы применения	Аналитическая деятельность: – изучать сферы применения 3D-прототипирования; – называть и характеризовать виды прототипов; – изучать этапы процесса прототипирования.

		Практическая деятельность: анализировать применение технологии прототипирования в проектной деятельности
Урок 10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	Аналитическая деятельность: – изучать сферы применения 3D-прототипирования; – называть и характеризовать виды прототипов; – изучать этапы процесса прототипирования. Практическая деятельность: анализировать применение технологии прототипирования в проектной деятельности
Урок 11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – называть этапы процесса объемной печати; – изучить особенности проектирования 3D-моделей; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей; – определять проблему, цель, задачи проекта; анализировать ресурсы

Урок 12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: обоснование проекта, анализ ресурсов	Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – называть этапы процесса объемной печати; – изучить особенности проектирования 3D-моделей; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей; – определять проблему, цель, задачи проекта; анализировать ресурсы
Урок 13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение эскиза проектного изделия	Аналитическая деятельность: – изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей

Урок 14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: выполнение проекта	Аналитическая деятельность: – изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей
Урок 15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	Аналитическая деятельность: - называть и характеризовать филаметы, выбирать пластик, соответствующий поставленной задаче; - разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания; устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования Практическая деятельность: - использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; выполнять проект по технологической карте

Урок 16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение проекта	Аналитическая деятельность: - называть и характеризовать филаметы, выбирать пластик, соответствующий поставленной задаче;

		– разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания; устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; выполнять проект по технологической карте
Урок 17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите	Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия/прототипа; – называть профессии, связанные с использованием 3D-печати и прототипирования; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; предъявлять проектное изделие
Урок 18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия/прототипа; – называть профессии, связанные с использованием 3D-печати и прототипирования; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; предъявлять проектное изделие

Урок 19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» к защите	Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия/прототипа; – называть профессии, связанные с использованием 3D-печати и прототипирования; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; предъявлять проектное изделие
Урок 20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и другие. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»	Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия/прототипа; – называть профессии, связанные с использованием 3D-печати и прототипирования; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; предъявлять проектное изделие
Модуль 4. «Робототехника»		
Урок 21	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	Аналитическая деятельность: – оценивать влияние современных технологий на развитие социума; – называть основные принципы промышленной автоматизации;

		– классифицировать промышленных роботов. Практическая деятельность: разрабатывать идеи проекта по робототехнике
Урок 22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов; – классифицировать подводные робототехнические устройства; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой. Практическая деятельность: разрабатывать идеи проекта по робототехнике
Урок 23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – классифицировать БЛА; – анализировать конструкции БЛА; анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения
Урок 24	Аэродинамика беспилотных летательных аппаратов	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – классифицировать БЛА;

		– анализировать конструкции БЛА; анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения
Урок 25	Конструкция беспилотных летательных аппаратов	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – классифицировать БЛА; – анализировать конструкции БЛА; анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения
Урок 26	Электронные компоненты и системы управления беспилотными летательными аппаратами	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – классифицировать БЛА; – анализировать конструкции БЛА; анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения
Урок 27	Конструирование мультикоптерных аппаратов	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – классифицировать БЛА;

		– анализировать конструкции БЛА; анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения
Урок 28	Глобальные и локальные системы позиционирования	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – классифицировать БЛА; – анализировать конструкции БЛА; анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения
Урок 29	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – классифицировать БЛА; – анализировать конструкции БЛА; анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения
Урок 30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – классифицировать БЛА;

		– анализировать конструкции БЛА; анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения
Урок 31	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «Беспилотные летательные аппараты в повседневной жизни. Идеи для проекта»	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – классифицировать БЛА; – анализировать конструкции БЛА; анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения
Урок 32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	Аналитическая деятельность: – анализировать сферы применения робототехники; – анализировать методы поиска идей для проекта. Практическая деятельность: – разрабатывать проект; использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности
Урок 33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	Аналитическая деятельность: - анализировать разработанную конструкцию, ее соответствие поставленным задачам; - анализировать разработанную программу, ее соответствие поставленным задачам.

		Практическая деятельность: - выполнять сборку модели; – выполнять программирование; - проводить испытания модели; готовить проект к защите
Урок 34	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор беспилотных летательных аппаратов, оператор беспилотных летательных аппаратов, сервисный инженер-робототехник и другие	Аналитическая деятельность: - анализировать результаты проектной деятельности; - анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с робототехникой. Практическая деятельность: - осуществлять самоанализ результатов проектной деятельности; защищать робототехнический проект
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 34, из них уроков, отведенных на контрольные работы, – не более 3		

Поурочное планирование предмета труд в 9 классе на 2025-2026 учебный год

(по ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО)

№ урока	Тема урока	Виды деятельности учащихся
Модуль 1. «Производство и технологии»		

Урок 1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «предприниматель», «предпринимательство»; – анализировать сущность и мотивы предпринимательской деятельности; – различать внешнюю и внутреннюю среды предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: – выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи; проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела)
Урок 2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «предприниматель», «предпринимательство»; – анализировать сущность и мотивы предпринимательской деятельности; – различать внешнюю и внутреннюю среды предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: – выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи; проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела)
Урок 3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	Аналитическая деятельность: – анализировать бизнес-идеи для предпринимательского проекта;

		– анализировать структуру и этапы бизнес-планирования; – характеризовать технологическое предпринимательство; – анализировать новые рынки для предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: – выдвигать бизнес-идеи; – осуществлять разработку бизнесплана по этапам; выдвигать идеи для технологического предпринимательства
Урок 4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	Аналитическая деятельность: – анализировать бизнес-идеи для предпринимательского проекта; – анализировать структуру и этапы бизнес-планирования; – характеризовать технологическое предпринимательство; – анализировать новые рынки для предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: – выдвигать бизнес-идеи; – осуществлять разработку бизнесплана по этапам; выдвигать идеи для технологического предпринимательства
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»		
Урок 5	Технология создания объемных моделей в САПР	Аналитическая деятельность:

		– выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать объемные трехмерные модели в САПР. Практическая деятельность: – оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР)
Урок 6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	Аналитическая деятельность: – выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать объемные трехмерные модели в САПР. Практическая деятельность: – оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР)
Урок 7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	Аналитическая деятельность: – характеризовать разрезы и сечения, используемые в черчении; анализировать конструктивные особенности детали для выбора вида разреза;

		– характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность: оформлять разрезы и сечения на чертеже трехмерной модели с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)
Урок 8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и другие	Аналитическая деятельность: – характеризовать разрезы и сечения, используемые в черчении; анализировать конструктивные особенности детали для выбора вида разреза; – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность: оформлять разрезы и сечения на чертеже трехмерной модели с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»		
Урок 9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	Аналитическая деятельность: – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования.

		Практическая деятельность: – использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; – изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.); – называть и выполнять этапы аддитивного производства;
Урок 10	Аддитивные технологии. Области применения трехмерного сканирования	Аналитическая деятельность: – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования. Практическая деятельность: – использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; – изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.); – называть и выполнять этапы аддитивного производства;
Урок 11	Технологии обратного проектирования	Аналитическая деятельность: – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение;

		– характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования. Практическая деятельность: – использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; – изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.); – называть и выполнять этапы аддитивного производства;
Урок 12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	Аналитическая деятельность: – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования. Практическая деятельность: – использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; – изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.); – называть и выполнять этапы аддитивного производства;

Урок 13	Моделирование сложных объектов	Аналитическая деятельность: – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования. Практическая деятельность: – использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; – изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.); – называть и выполнять этапы аддитивного производства;
Урок 14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	Аналитическая деятельность: – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования. Практическая деятельность: – использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; – изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.); – называть и выполнять этапы аддитивного производства;

Урок 15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	Аналитическая деятельность: – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования. Практическая деятельность: – использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; – изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.); – называть и выполнять этапы аддитивного производства;
Урок 16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	Аналитическая деятельность: – анализ результатов проектной работы; – анализ результатов проектной деятельности. Практическая деятельность: – оформлять проектную документацию; – готовить проект к защите; защищать творческий проект

Урок 17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	Аналитическая деятельность: – анализ результатов проектной работы; – анализ результатов проектной деятельности. Практическая деятельность: – оформлять проектную документацию; – готовить проект к защите; защищать творческий проект
Урок 18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	Аналитическая деятельность: – анализ результатов проектной работы; – анализ результатов проектной деятельности. Практическая деятельность: – оформлять проектную документацию; – готовить проект к защите; защищать творческий проект
Урок 19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	Аналитическая деятельность: – анализ результатов проектной работы; – анализ результатов проектной деятельности. Практическая деятельность: – оформлять проектную документацию; – готовить проект к защите; защищать творческий проект

Урок 20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и другие	Аналитическая деятельность: – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми 3D-технологиями, их востребованность на рынке труда
Модуль 4. «Робототехника»		
Урок 21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы и направления развития робототехнических систем; – приводить примеры применения искусственного интеллекта в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Практическая деятельность: проводить анализ направлений применения искусственного интеллекта
Урок 22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – называть основы безопасности при использовании БЛА; – характеризовать конструкцию БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта ДУ;

		программировать и управлять взаимодействием БЛА
Урок 23	Системы управления от третьего и первого лица	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – называть основы безопасности при использовании БЛА; – характеризовать конструкцию БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта ДУ; программировать и управлять взаимодействием БЛА
Урок 24	Практическая работа «Визуальное ручное управление беспилотными летательными аппаратами»	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – называть основы безопасности при использовании БЛА; – характеризовать конструкцию БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта ДУ; программировать и управлять взаимодействием БЛА
Урок 25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – называть основы безопасности при использовании БЛА; – характеризовать конструкцию БЛА. Практическая деятельность:

		– управлять беспилотным устройством с помощью пульта ДУ; программировать и управлять взаимодействием БЛА
Урок 26	Управление групповым взаимодействием роботов	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – называть основы безопасности при использовании БЛА; – характеризовать конструкцию БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта ДУ; программировать и управлять взаимодействием БЛА
Урок 27	Практическая работа «Взаимодействие беспилотных летательных аппаратов»	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – называть основы безопасности при использовании БЛА; – характеризовать конструкцию БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта ДУ; программировать и управлять взаимодействием БЛА
Урок 28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	Аналитическая деятельность: – анализировать и характеризовать работу системы Интернет вещей; – классифицировать виды Интернета вещей; – называть основные компоненты системы Интернет вещей.

		Практическая деятельность: создавать умное освещение
Урок 29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы Интернета вещей в промышленности; – характеризовать систему Умный город; – характеризовать систему Интернет вещей в сельском хозяйстве. Практическая деятельность: программировать управление простой самоуправляемой системой умного полива
Урок 30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития потребительского Интернета вещей; – характеризовать применение Интернета вещей в Умном доме; в сфере торговли. Практическая деятельность: программировать управление простой самоуправляемой системой безопасности в Умном доме
Урок 31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	Аналитическая деятельность: – называть виды проектов; – анализировать направления проектной деятельности; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой;

		конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; защищать проект
Урок 32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	Аналитическая деятельность: – называть виды проектов; – анализировать направления проектной деятельности; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; защищать проект
Урок 33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	Аналитическая деятельность: – называть виды проектов; – анализировать направления проектной деятельности; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; защищать проект

Урок 34	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и другие	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы автоматизации и роботизации. Практическая деятельность: характеризовать мир современных профессий в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 34, из них уроков, отведенных на контрольные работы, – не более 3		