

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Ленинградской области
«Сясьстройская школа-интернат, реализующая адаптированные образовательные
программы»

Приложение
к адаптивной основной общеобразовательной
программе основного общего образования
обучающихся с нарушением слуха (вариант 1.2)
утверждённой приказом № 224-од от 31.08.2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ТЕХНОЛОГИЯ»

ДЛЯ 6 – 10 КЛАССОВ

на 2023-24 учебный год

Программу составила: учитель технологии
ГБОУ ЛО «Сясьстройская школа-интернат»
Ермолаева Екатерина Юрьевна

Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного предмета «Технология» для обучающихся с нарушением слуха (вариант 1.2) 6 - 10 классов на уровне основного общего образования подготовлена на основе требований ФГОС ООО /приказ от 17 декабря 2010 г. № 1897/, федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования обучающихся с нарушением слуха. Приказ Министерства Просвещения РФ от 24.11.2022 № 1025 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования", рабочей программы основного общего образования по предмету «Технология», примерной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с нарушением слуха.

Программа составлена с учётом особых образовательных потребностей глухих обучающихся. Курс технологии ориентирован на приобретение глухими обучающимися умений в прикладной творческой деятельности, а также на социально-трудовую адаптацию и реабилитацию в непрерывном процессе профессионального самоопределения.

Общая характеристика предмета «Технология»

Учебная дисциплина «Технология» осваивается на уровне ООО по варианту 1.2 АООП в пролонгированные сроки: с 6 по 10 классы включительно. Данная дисциплина является одной из ведущих, интегрирующих в своём содержании знания и умения по другим дисциплинам учебного плана.

В рамках учебного курса «Технология» глухие обучающиеся получают возможность не только осознать сущность современных материальных, информационных и социальных технологий, перспектив их развития; осваивать технологический подход как универсальный алгоритм преобразующей и созидательной деятельности; знакомиться с технологической культурой, но и приобретать широкий круг житейских понятий, владение которыми обеспечивает повышение качества учебной деятельности в целом.

Уроки технологии обладают значительным коррекционно-развивающим потенциалом. За счёт различных видов деятельности, использования разнообразных материалов и инструментов создаются условия для полноценного психического развития глухих обучающихся. В частности, происходит постепенное развитие наглядного и абстрактного мышления параллельно с совершенствованием словесной речи, а также других неречевых психических процессов. Изготавливая либо анализируя различные объекты, глухие обучающиеся учатся выделять, сопоставлять, называть, характеризовать их качества, свойства и др., что содействует обогащению словарного запаса, овладению способностью использовать усвоенную лексику и фразеологию в составе синтаксических конструкций для решения коммуникативных задач, удовлетворения потребности в общении. При адекватной организации уроков технологии у глухих обучающихся развиваются социальные компетенции. Также в результате освоения материалом по дисциплине «Технология» глухие обучающиеся овладевают безопасными приёмами работы с оборудованием, инструментами, электробытовыми приборами, что является важным для приобретения самостоятельности, совершенствования социально-бытовых навыков.

Уроки технологии позволяют планомерно знакомить глухих обучающихся с многообразием мира профессий, ориентируя на работу в той или иной сфере материального производства, а также в непромышленной сфере. На этой основе

возникает преемственность перехода от общего образования к профессиональному и к последующей самостоятельной трудовой деятельности.

На каждом уроке предусматривается целенаправленная работа по развитию словесной речи (в устной и письменной формах), в том числе слухозрительного восприятия устной речи, речевого слуха, произносительной стороны речи (прежде всего, тематической и терминологической лексики учебной дисциплины и лексики по организации учебной деятельности).

В процессе уроков технологии требуется одновременно с развитием словесной речи обеспечивать развитие у обучающихся других психических процессов. Предусматривается руководство вниманием обучающихся через постановку и анализ учебных задач, а также сосредоточение и поддержание внимания за счёт привлечения средств наглядности, видеоматериалов, доступных по структуре и содержанию словесных инструкций. Развитие памяти обеспечивается посредством заполнения таблиц, составления схем, анализа рисунков, технологических карт, применения условных изображений, предстающих в виде опор на оформления развёрнутых ответов. Развитие мышления и его операций обеспечивается посредством установления и последующего устного (графического) оформления причинно-следственных связей; за счёт выделения существенных признаков в выделяемых объектах и др. Акцент в коррекционно-образовательной работе следует сделать на развитии у обучающихся словесно-логического мышления, без чего невозможно полноценно рассуждать, делать выводы. В данной связи программный материал должен излагаться учителем ясно, последовательно, с включением системы аргументов и полным охватом темы. Важная роль в развитии у обучающихся словесно-логического мышления принадлежит практическим работам – в соответствии с содержанием модулей.

Учебный предмет «Технология» носит практический характер, предусматривает активное и творческое участие в общественно-полезном труде. Во время практической работы закрепляются полученные знания, обучающиеся осваивают конкретные приёмы работы, происходит развитие общетрудовых умений (планирование, организация, контроль труда), воспитывается культура труда.

В основу реализации программы положены деятельностный и дифференцированный подходы, что предполагает:

- признание обучения и воспитания как единого процесса организации познавательной, речевой и предметно-практической деятельности глухих обучающихся, обеспечивающего овладение ими содержанием образования (системой знаний, опытом разнообразной деятельности и эмоционально-личностного отношения к окружающему социальному и природному миру) в качестве основного средства достижения цели образования;
- признание того, что развитие личности глухого обучающегося зависит от характера организации доступной учебной деятельности;
- признание того, что развитие личности глухих обучающихся в соответствии с требованиями современного общества обеспечивает возможность их успешной социализации и адаптации в современном социокультурном пространстве;
- ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент, где общекультурное и личностное развитие обучающегося составляет цель и основной результат получения знаний;
- реализацию права на свободный выбор мнений и убеждений, обеспечивающего развитие способностей каждого обучающегося, развитие его личности в соответствии с принятыми

в семье и обществе духовно-нравственными и социокультурными ценностями;
– разнообразие организационных форм образовательного процесса и индивидуального развития каждого глухого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности.

Глухие обучающиеся обладают значительным потенциалом в овладении техническими, технологическими, экономическими и иными знаниями, в связи с чем могут быть ориентированы на работу в различных сферах материального производства (промышленность, строительство, сельское хозяйство, сбыт в сфере материального производства и др.), а также в непроизводственной сфере (искусство и культура, жилищно-коммунальное хозяйство и др.).

Обучение технологии должно быть тесно связано с профориентационной работой, реализуемой образовательной организацией в процессе внеурочной деятельности, что предусматривает экскурсии в организации региона, занятых материальным производством и относящимся к нематериальной сфере; посещение мастер-классов; выполнение проектов, в т.ч. на базе организаций, являющихся сетевыми партнёрами и др.

В процессе обучения глухих обучающихся следует использовать цифровые технологии, к которым относят информационно-образовательные среды, электронный образовательный ресурс, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение с помощью интернета и мультимедиа. Преимуществами использования цифровых технологий в образовательно-реабилитационном процессе (при их уместном, адекватном применении) являются - доступность, вариативность, наглядность обучения, обратная связь педагогов с обучающимися, построение индивидуальной траектории изучения учебного материала, обучение с применением интеллектуальных систем поддержки (для адаптации учебного материала к особым образовательным потребностям глухих обучающихся). Организация обучения на основе цифровых технологий позволяет активизировать компенсаторные механизмы обучающихся, осуществлять образовательно-реабилитационный процесс на основе полисенсорного подхода к преодолению вторичных нарушений в развитии.

Цифровые технологии могут использоваться в различных вариациях: в виде мультимедийных презентаций, как учебник и рабочая тетрадь, в качестве толкового словаря или справочника с учебными видеофильмами, как тренажёр для закрепления новых знаний или в виде практического пособия.

На уроках у глухих обучающихся целенаправленно осуществляется развитие словесной речи в устной и письменной формах, навыков устной коммуникации. Объяснение учебного материала учителем осуществляется, прежде всего, на основе словесной речи – устной и письменной, а также при использовании дактильной формы речи как вспомогательной (при одновременном устном проговаривании речевого материала), при обязательном применении современных образовательных средств, в том числе цифровых, а также методических приемов, способствующих пониманию глухими обучающимися нового речевого материала (например, показ иллюстрации, предметов и др., подбор к новым словам и словосочетаниям синонимов, из числа знакомых обучающимся, а также знакомых синонимических выражений к новым фразам).

В случае затруднения понимания обучающимися речевого материала, предъявленного в словесной форме при широком применении современных образовательных средств и сурдопедагогических технологий, возможно использование жестовой речи с

обязательным повторением данного материала учителем и обучающимся устно или письменно. Если на уроке обучающийся с нарушенным слухом не может самостоятельно выразить свои мысли в словесной форме, он может использовать отдельные жесты (жестовую речь) при обязательном воспроизведении учителем данного материала в словесной форме, затем данным обучающимся и всеми обучающимися класса в устной и /или письменной форме.

На уроках обязательно проводятся упражнения, связанные с восприятием на слух и внятными, достаточно естественным воспроизведением тематической и терминологической лексики учебной дисциплины, а также лексики, связанной с организацией учебной деятельности. Этот речевой материал обязательно отражается (подчеркивается, выделяется цветом) при планировании уроков, проектируется на основе индивидуально-дифференцированного подхода, учитывающего слухоречевое развитие каждого обучающегося. Как правило, по учебной дисциплине на четверть планируется не менее 10–15 речевых единиц (фразы, словосочетания, слова, правила, выводы).

Упражнения, связанные с восприятием обучающимися речевого материала на слух, проводятся на этапах организации урока (например, работа с планом), закрепления и повторения учебного материала, занимают не более 5–10 минут – в зависимости от темы и планируемых результатов, мотивированы ходом урока.

Часть знакомого обучающимся речевого материала (тематическая и терминологическая лексика, а также лексика по организации учебной деятельности) может отрабатываться на занятиях: «Развитие восприятия и воспроизведения устной речи» при совместном планировании работы учителем-предметником и учителем, ведущим данные занятия: обучающиеся упражняются в восприятии слухозрительно и на слух, достаточно внятном и естественном воспроизведении уже знакомого им речевого материала. Эта работа не проводится формально; обучающимся предлагаются соответствующие задания, вопросы и др., которые также планируются совместно учителем-предметником и учителем, ведущим занятия «Развитие восприятия и воспроизведения устной речи».

Уроки технологии требуют учёта и удовлетворения особых образовательных потребностей глухих обучающихся. Это обеспечивается реализацией следующих условий организации учебного процесса:

- ориентация педагогического процесса на преобразование всех сторон личности глухого обучающегося, коррекцию и воссоздание наиболее важных психических функций, их качеств и свойств; преодоление речевого недоразвития на материале курса технологии (накопление словарного запаса, овладение разными формами и видами речевой деятельности);
- максимальное расширение речевой практики, использование понятийного аппарата курса в самостоятельной словесной речи, в разных видах общения;
- использование и коррекция самостоятельно приобретённых обучающимися представлений об окружающей природной действительности, дальнейшее их развитие и обогащение;
- создание комфортного психоэмоционального режима;
- использование современных педагогических технологий, в том числе информационных, компьютерных для оптимизации образовательного процесса, повышения его эффективности;
- использование специальных методов, приёмов, средств, обходных путей обучения;

- создание здоровьесберегающих условий (оздоровительный и охранительный режим, укрепление физического и психического здоровья, профилактика физических, умственных и психологических перегрузок обучающихся, соблюдение санитарно-гигиенических правил и норм);
- учёт индивидуальных и психофизических особенностей глухих обучающихся, их природных задатков, способностей, интересов к содержанию трудовой деятельности.

Примерные виды деятельности обучающихся:

На уроках технологии предусматривается использование следующих видов деятельности, обеспечивающих достижение личностных, метапредметных, предметных результатов; воспитание самостоятельности, формирование у обучающихся начальных профессиональных умений:

- виды деятельности со словесной основой: самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами; подготовка и представление публичного выступления в виде презентации; поиск материала в справочниках, энциклопедиях, в сети Интернет и др.;
- виды деятельности на основе восприятия образа: составление чертежей, схем, эскизов, технологических карт, их анализ; обсуждение просмотренных учебных фильмов; наблюдение за демонстрируемыми учителем действиями и др.;
- виды деятельности с практической основой: выполнение технологических операций с учётом содержания осваиваемого модуля (изготовление/ремонт изделия и т.п.); выполнение лабораторно-практических работ и др.

Цели изучения учебного предмета «Технология»

Целью изучения дисциплины «Технология» является формирование у обучающихся технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, культуры труда и деловых межличностных отношений в единстве с развитием речи, мышления и социальных компетенций.

Курс технологии ориентирован на приобретение глухими обучающимися умений в прикладной творческой деятельности, а также на социально-трудовую адаптацию, инкультурацию и реабилитацию в непрерывном процессе профессионального самоопределения.

Задачи учебного предмета включают:

- содействие овладению знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;
- развитие трудовых умений и необходимых технологических знаний 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 культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий; развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности, возможности и ограничения в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности.
- формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе

практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

- знакомство с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными.

- приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

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

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации. Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

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

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

Модуль «Робототехника»

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В курсе технологии 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 .
- с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;
- с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;
- с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;
- с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Место предмета «Технологии» в учебном плане

Учебный предмет «Технология» входит в одноимённую предметную область и является обязательным. Освоение курса осуществляется в течение всех лет обучения на уровне ООО – в пролонгированные сроки (с 6 по 10 классы включительно); на учебные занятия выделяется не менее 2 часов в неделю.

Основная часть учебного времени на уроках технологии (не менее 70%) отводится на практическую деятельность глухих обучающихся, организуемую с учётом их особых образовательных потребностей.

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
6	2	34	68
7	2	34	68
8	2	34	68
9	2	34	68
10	2	34	68
Всего			340

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

6 КЛАСС

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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

Какие бывают профессии.

7 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

8 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

9 КЛАСС

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности..

10 КЛАСС

Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Предпринимательские риски. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Выбор направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов – изделия из проволоки. Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

8 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

6 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.

7 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей. Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

10 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

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

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером.

Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

10 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером.

Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели. Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

6 КЛАСС

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Чтение чертежа.

7 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

8 КЛАСС

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

9 КЛАСС

Система автоматизированного проектирования — САПР. Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей.

10 КЛАСС

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия..

Создание документов, виды документов.

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

Конструкторская документация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

3) эстетического воспитания:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

- понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;
- осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

4) ценности научного познания и практической деятельности:

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

Работа с информацией:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы умения **общения** как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 6 классе:

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

К концу обучения в 7 классе:

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

К концу обучения в 8 классе:

- приводить примеры развития технологий;
- приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

- называть производства и производственные процессы;
- называть современные и перспективные технологии;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
- характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения **в 9 классе:**

- и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
- создавать модели экономической деятельности;
- разрабатывать бизнес-проект;
- оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
- характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;
- планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

К концу обучения **в 10 классе:** - анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

- характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
- называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
- создавать модели экономической деятельности;
- разрабатывать бизнес-проект;
- оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
- характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;
- планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

К концу обучения **в 6 классе:**

- самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

- называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;
- приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;
- называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;
- называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;
- называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;
- анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;
- подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
- выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;
- характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения *в 7 классе:*

- характеризовать свойства конструкционных материалов; использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке проволоки;
- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
- знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;
- определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
- называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
- называть национальные блюда из разных видов теста;
- называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
- характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
- выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
- самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
- соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
- выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

К концу обучения *в 8 классе:*

- исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- выполнять художественное оформление изделий;
- называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;
- знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;
- знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,
- характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;
- называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 6 классе:

- классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
- знать основные законы робототехники;
- называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
- характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
- получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения в 7 классе:

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

К концу обучения в 8 классе:

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

К концу обучения в 9 классе:

- характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
- анализировать перспективы развития робототехники;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
- характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
- реализовывать полный цикл создания робота;

- конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
- составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
- самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

К концу обучения *в 10 классе:*

- конструировать и моделировать робототехнические системы;
- приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
- характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;
- характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
- анализировать перспективы развития робототехники;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
- характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
- составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
- самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения *в 6 классе:*

- называть виды и области применения графической информации;
- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);
- называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
- называть и применять чертёжные инструменты;
- читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

К концу обучения *в 7 классе:*

- знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
- знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения *в 8 классе:*

- называть виды конструкторской документации;
- называть и характеризовать виды графических моделей;
- выполнять и оформлять сборочный чертёж;

- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения **в 9 классе:**

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

К концу обучения **в 10 классе:**

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

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

К концу обучения **в 7 классе:**

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

К концу обучения **в 8 классе:**

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

К концу обучения **в 9 классе:**

- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- называть и выполнять этапы аддитивного производства;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- называть области применения 3D-моделирования;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения *в 10 классе*:

- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- называть и выполнять этапы аддитивного производства;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- называть области применения 3D-моделирования;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» перенесён в вариативную часть в седьмом, восьмом и девятом классах для того, что бы учащиеся могли продолжить освоение и изучение технологии приготовления пищевых продуктов и обработки текстильных материалов, а также моделирование и конструирование швейных изделий с поузловой обработкой отдельных частей и представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов. Часы выделены за счёт уменьшения часов в модулях «Робототехника» и 3D-моделирование, прототипирование, макетирование» в связи с отсутствием специального оборудования для проведения практических работ (мастерская не оснащена 3D-принтером и конструкторами для робототехники), но при этом есть швейное оборудование, для проведение модуля «Технологии обработки текстильных материалов, и кухонное оборудование, и инвентарь для проведения практических работ по «Технологии обработки пищевых продуктов».

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ.

6 КЛАСС

Модуль		Кол-во часов
Инвариантные модули	Модуль «Производство и технологии»	8
	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	8
	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	38
	Модуль «Робототехника»	14
Всего часов		68

7 КЛАСС

Модуль	Кол-во часов

Инвариант- ные модули	Модуль «Производство и технологии»	8
	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	8
	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	38
	Модуль «Робототехника»	14
Всего часов		68

8 КЛАСС

Модуль		Кол-во часов
Инвариант- ные модули	Модуль «Производство и технологии»	8
	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	8
	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	18
	Модуль «Робототехника»	14
	Модуль «3D -моделирование, прототипирование, макетирование»	6
Вариативные модули	Модуль «Технологии обработки текстильных материалов».	14
Всего часов		68

9 КЛАСС

Модуль		Кол-во часов
Инвариант- ные модули	Модуль «Производство и технологии».	8
	Модуль «Робототехника».	14
	Модуль «3D -моделирование, прототипирование, макетирование».	18
	Модуль «Компьютерная графика. Черчение».	8
Вариативные модули	Модуль «Технологии обработки текстильных материалов»	20
Всего часов		68

10 КЛАСС

Модуль		Кол-во часов
Инвариант- ные модули	Модуль «Производство и технологии».	8
	Модуль «Робототехника».	18
	Модуль «3D -моделирование, прототипирование, макетирование».	14
	Модуль «Компьютерная графика. Черчение».	8
Вариативные модули	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	20
Всего часов		68

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ».

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

Порядок изучения модулей может быть изменён, возможно некоторое перераспределение учебного времени между модулями при сохранении общего количества учебных часов, количество часов инвариантных модулей может быть сокращено для введения вариативных и представлено в таблице.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» перенесён в вариативную часть в седьмом, восьмом и в девятом классах для того, что бы учащиеся могли продолжить освоение и изучение технологии приготовления пищевых продуктов и обработки текстильных материалов, а также моделирование и конструирование швейных изделий с поузловой обработкой отдельных частей и представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов. Часы выделены за счёт уменьшения часов в модулях «Робототехника» и «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» в связи с отсутствием специального оборудования для проведения практических работ (мастерская не оснащена 3D-принтером и конструкторами для робототехники), но при этом есть швейное оборудование, для проведения модуля «Технологии обработки текстильных материалов», и кухонное оборудование, и инвентарь для проведения практических работ по «Технологии обработки пищевых продуктов».

Тематическое планирование 6 класс

<i>Наименование разделов и тем программы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</i>
<i>Раздел 1 «Производство и технологии»</i>	8	http://tehnologiya.narod.ru
Технологии вокруг нас.	1	
Потребности человека.	1	https://infourok.ru/
Материалы и сырье в трудовой деятельности человека.	1	
Понятие технологии.	1	https://resh.edu.ru
Технологический процесс.	1	
Технологическая карта.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/
Проектирование и проекты.	1	2-
Этапы проектной деятельности.	1	free videohttp://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
<i>Раздел 2 «Компьютерная графика. Черчение»</i>	8	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/
Введение в графику и черчение.	1	2-
Основы графической грамоты.	1	free video
Графические материалы и инструменты.	1	
Типы графических изображений.	1	
Основные элементы графических изображений.	1	
Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта.	1	https://resh.edu.ru
Правила построения чертежей.	1	
Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертёжных инструментов и приспособлений.	1	

Раздел 3 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	38	
Технологии обработки конструкционных материалов	6	
Технологии обработки конструкционных материалов.	1	http://tehnologiya.narod.ru
Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии.	1	https://resh.edu.ru
Бумага и её свойства.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video
Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги.	1	
Производство бумаги, история и современные технологии.	1	
Разработка и изготовление изделий из бумаги и картона.	1	https://infourok.ru/
Технологии обработки текстильных материалов	20	
Текстильные материалы.	1	http://tehnologiya.narod.ru
Современные технологии производства ткани. Ткацкие переплетения.	1	
Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.	1	https://resh.edu.ru
Технология выполнения ручных швейных операций.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video
Понятие о стежке, строчке, шве.	1	
Выполнение образцов ручных строчек прямыми стежками.	1	
Ручные швы: виды и назначения.	1	
Основные приёмы влажно - тепловой обработки швейных изделий.	1	https://infourok.ru/
Швейные машины.	1	
Подготовка швейной машины к работе. Заправка верхней и нижней нитей.	1	
Технология выполнения машинных швов.	1	
Виды машинных швов: соединительные, краевые.	1	
Основные операции при машинной обработке изделия.	1	
Лоскутное шитьё.	1	
Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»	1	
Выполнение индивидуального творческого проекта «Изделие из текстильных материалов по технологической карте	3	
Оценка качества проектного изделия; самоанализ результатов проектной работы;	1	
Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	
Технологии обработки пищевых продуктов	12	
Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне.	1	
Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов.	1	
Пищевая ценность круп, яиц, овощей.	1	
Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов.	1	
Технология приготовления блюд из круп.	1	
Определение доброкачественности яиц.	1	
Технология приготовления бутербродов и горячих напитков	1	
Значение овощей в питании человека.	1	

Технология приготовления блюд из овощей.	1	
Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»:	2	
Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.	1	
Раздел 4 «Робототехника»	14	
Введение в робототехнику.	1	
Классификация современных роботов.	1	http://tehnologiya.narod.ru
Принципы работы роботов.	1	
Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача.	1	https://resh.edu.ru
Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача.	1	
Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции.	1	
Программирование робота.	1	https://infourok.ru/
Датчики, их функции и принцип работы.	1	
Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике.	5	
Итого:68		

7 класс

<i>Наименование разделов и тем программы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</i>
Раздел 1 «Производство и технологии»	8	
Модели и моделирование.	1	
Моделирование технических устройств.	1	http://tehnologiya.narod.ru
Машины дома и на производстве.	1	
Технологические машины.	1	
Кинематическая схема швейной машины.	1	https://resh.edu.ru
Техническое конструирование изделий.	1	
Перспективы развития технологий.	1	
Информационные технологии.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Раздел 2 «Компьютерная графика. Черчение»	8	
Компьютерная графика. Мир изображений.	2	
Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления.	1	https://infourok.ru/
Выполнение чертежей с помощью чертёжных инструментов и приспособлений.	1	
Стандарты оформления.	1	
Графический редактор.	1	
Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.	1	
Создание печатной продукции в графическом редакторе.	1	
Раздел 3 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	38	
Технологии обработки конструкционных материалов	6	
Технологии обработки конструкционных материалов.	1	http://tehnologiya.narod.ru
Свойства металлов и сплавов.	1	http://tehnologiya.narod.ru

Технология изготовления изделий из проволоки.	1	
Творческий проект «Изделие из проволоки».	1	https://resh.edu.ru
Творческий проект «Изделие из проволоки».	1	
Контроль и оценка качества изделий из металла.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Технологии обработки пищевых продуктов – 12 часов	1	
Основы рационального питания: молоко и молочные продукты.	1	
Минеральные вещества.	1	https://infourok.ru/
Технологии производства молока и его кулинарной обработки, правила хранения.	1	
Технология приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1	
Виды теста и выпечки. Технологии приготовления разных видов теста.	1	
Изделия из жидкого теста.	1	
Изделия из бисквитного теста.	1	
Изделия из песочного теста.	1	
Изделия из дрожжевого теста.	1	
Профессия пекарь (пекарь - кондитер, хлебопёк)	1	
Групповой проект «Технологии обработки пищевых продуктов».	2	
Технологии обработки текстильных материалов	20	
Современные текстильные материалы, получение и свойства. Символы ухода за одеждой.	1	http://tehnologiya.narod.ru
Технологии обработки текстильных материалов.	1	
Одежда, виды одежды. Мода и стиль.	1	https://resh.edu.ru
Конструирование швейных изделий.	1	
Моделирование швейных изделий.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов».	1	
Чертёж выкроек проектного швейного изделия: фартук с нагрудником.	1	https://infourok.ru/
Выполнение технологических операций по раскрою проектного изделия.	2	
Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия.	1	
Технология изготовления швейного изделия.	1	
Швейные ручные работы	1	
Швейные ручные работы	1	
Машинные швы: регуляторы швейной машины.	1	
Технология изготовления швейных изделий: машинные швы.	3	
Декоративная отделка изделия.	1	
Оценка качества проектного изделия;	1	
Защита творческого проекта.	1	
Раздел 4 «Робототехника»	14	
Мобильная робототехника.	1	http://tehnologiya.narod.ru
Функциональное разнообразие роботов.	1	

Транспортные роботы.	1	od.ru
Движение модели транспортного робота.	1	
Простые модели роботов с управлением.	1	https://resh.edu.ru
Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.	1	
Сборка мобильного робота.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Принципы программирования мобильных роботов.	1	
Основные инструменты и команды программирования роботов.	1	
Роботы на колёсном ходу.	1	https://infourok.ru/
Основы проектной деятельности.		
Групповой проект по робототехнике.		
Защита проекта по робототехнике.		
Итого:	68	

8 класс

<i>Наименование разделов и тем программы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</i>
<i>Раздел 1 «Производство и технологии»</i>	8	
История развития технологий.	2	http://tehnologiya.narod.ru
Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов.	1	
Цифровизация производства.	1	https://resh.edu.ru
Применение цифровых технологий на производстве .	1	
Современные и перспективные технологии.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Разработка и внедрение технологий безотходного производства.	1	
Современная техносфера. Современный транспорт. История развития транспорта.	1	https://infourok.ru/
<i>Раздел 2 «Компьютерная графика. Черчение».</i>	8	
Понятие о конструкторской документации.	1	http://tehnologiya.narod.ru
Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	
Графическое изображение деталей и изделий.	1	https://resh.edu.ru
Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Понятие графической модели. Сборочные чертежи.	1	
Построение геометрических фигур в системе автоматизированного проектирования.	2	https://infourok.ru/
Графические модели. Виды графических моделей.	1	
<i>Раздел 3 «3D -моделирование, прототипирование, макетирование».</i>	6	
Модели, моделирование. Макетирование.	1	http://tehnologiya.narod.ru
Виды и свойства, назначение моделей.	1	
Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.	1	https://resh.edu.ru
Редактирование готовых моделей.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Основные приёмы макетирования	1	https://infourok.ru/
Оценка качества макета.	1	
<i>Раздел 4 «Технологии обработки материалов и пищевых»</i>	18	

продуктов»		
Технологии обработки пищевых продуктов	10	
Рыба, морепродукты в питании человека.	1	http://tehnologiya.narod.ru
Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы.	1	
Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд.	1	https://resh.edu.ru
Мясо животных, мясо птицы в питании человека.	1	
Механическая обработка мяса животных, мяса птицы. Показатели свежести мяса.	2	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Виды тепловой обработки мяса.	1	
Блюда национальной кухни из рыбы.	1	
Блюда национальной кухни из мяса.	1	https://infourok.ru/
Групповой проект «Технологии обработки пищевых продуктов».	1	
Вариативный модуль Раздел 5 «Технологии обработки текстильных материалов».	14	
Технология производства химических волокон.	1	http://tehnologiya.narod.ru
Свойства химических волокон и тканей из них.	1	
Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия.	1	https://resh.edu.ru
Конструирование юбок.	1	
Снятие мерок для построения чертежа основы юбки.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Моделирование юбок: конической, клиньевой, прямой.	1	
Индивидуальный творческий проект «Юбка»	1	
Технология изготовления поясных швейных изделий.	6	https://infourok.ru/
Защита проекта «Юбка»	1	
Технологии обработки конструкционных материалов	8	
Технологии обработки конструкционных материалов.	1	http://tehnologiya.narod.ru
Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Технология обработки пластмассы.	2	https://resh.edu.ru
Индивидуальный творческий проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».	3	
Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».	1	https://infourok.ru/
Раздел 6 «Робототехника»	14	
Промышленные и бытовые роботы. Их классификация, назначение, использование	3	http://tehnologiya.narod.ru
Бытовые роботы, их назначение, использование.	1	https://resh.edu.ru
Основные инструменты и команды программирования роботов	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Алгоритмы управления роботизированными системами. Линейный алгоритм. Циклический алгоритм. Конструирование моделей роботов.	4	https://infourok.ru/

Управление роботами. Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота. Генерация голосовых команд. Дистанционное управление. Взаимодействие нескольких роботов.	5	urok.ru/
Итого: 68		

9 класс

<i>Наименование разделов и тем программы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</i>
<i>Раздел 1 «Производство и технологии»</i>		
Предпринимательство.	2	http://tehnologiya.narod.ru
Организация собственного производства.	2	https://resh.edu.ru
Моделирование экономической деятельности.	2	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video
Этапы разработки бизнес – проекта. Создание логотипа фирмы, разработка бизнес – плана.	2	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video
<i>Раздел 2 «Робототехника»</i>		
От робототехники к искусственному интеллекту. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.	3	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video
Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей. Потребительский интернет вещей.	3	
Элементы «Умного дома».	1	
Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.	2	
Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами. Протоколы связи. Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.	4	
Профессии в робототехнике	1	
<i>Раздел 3 «Компьютерная графика. Черчение».</i>		
Технология построения трёхмерных моделей и чертежей в САПР.	2	http://tehnologiya.narod.ru
Создание, редактирования и трансформация графических объектов. Оформление конструкторской документации.	2	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video
Сложные 3Dмодели и сборочные чертежи. Графические документы.	4	https://infourok.ru/
<i>Раздел 4 «3D -моделирование, прототипирование, макетирование».</i>		
Моделирование сложных объектов.	2	http://tehnologiya.narod.ru
Понятие «аддитивные технологии». Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати. Этапы аддитивного производства.	5	https://resh.edu.ru
Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.	2	https://resh.edu.ru
Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры. Основные настройки для	8	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video

выполнения печати на 3D-принтере. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Подготовка к печати. Печать 3D-модели.		free video
Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	https://infourok.ru/
Вариативный модуль Раздел 5 «Технологии обработки текстильных материалов»	20	
Творческий проект «Плечевое изделия с втачным рукавом»	1	https://infourok.ru/
Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free video
Построение чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом. Построение чертежа основы одношовного рукава. Построение чертежа воротника.	4	https://infourok.ru/
Моделирование плечевого изделия с втачным рукавом	2	
Технология изготовления плечевого изделия с втачным рукавом	5	
Технология обработки застёжки плечевого изделия с втачным рукавом.	2	
Проведение примерки. Устранение дефектов. Окончательная отделка утюжка изделия. Защита проекта «Плечевое изделия с втачным рукавом».	3	
Основные этапы изготовления одежды на швейном предприятии.	2	
Итого:	68	

10 класс

<i>Наименование разделов и тем программы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</i>
Раздел 1 «Производство и технологии»	8	
Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.	2	http://tehnologiya.narod.ru
Организация собственного производства.	2	https://resh.edu.ru
Моделирование экономической деятельности.	2	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free video
Этапы разработки бизнес – проекта. Создание логотипа фирмы, разработка бизнес – плана. Презентация.	2	
Раздел 2 «Робототехника»	14	
От робототехники к искусственному интеллекту. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.	3	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free video
Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей. Потребительский интернет вещей.	3	
Элементы «Умного дома».	1	
Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.	2	
Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами. Протоколы связи. Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.	4	

Профессии в робототехнике	1	
Раздел 3 «Компьютерная графика. Черчение».	8	
Технология построения трёхмерных моделей и чертежей в САПР.	2	http://tehnologiya.narod.ru
Создание, редактирования и трансформация графических объектов. Оформление конструкторской документации.	2	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Графические документы.	4	https://infourok.ru/
Раздел 4 «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».	18	
Моделирование сложных объектов.	2	http://tehnologiya.narod.ru
Понятие «аддитивные технологии». Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати. Этапы аддитивного производства.	5	https://resh.edu.ru
Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.	2	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Подготовка к печати. Печать 3D-модели.	8	https://infourok.ru/
Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	
Вариативный модуль Раздел 5 «Технологии обработки материалов пищевых продуктов».	20	
Технологии обработки пищевых продуктов	8	
Физиология питания. Расчет калорийности блюд.	1	https://infourok.ru/
Рациональное питание современного человека. Составление меню на один день.	1	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
Мясная промышленность. Технология приготовления блюд из птицы.	1	https://infourok.ru/
Технологии тепловой обработки мяса.	1	
Мясные блюда национальной кухни. Приготовление пельменей.	2	
Сервировка стола к обеду.	1	
Пищевые добавки. Упаковка пищевых продуктов.	1	
Технологии обработки текстильных материалов	12	
Творческий проект «Ночная сорочка»	1	
Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом.	1	
Конструирование и моделирование плечевого изделия с цельнокроеным рукавом.	2	
Технология изготовления плечевого изделия с цельнокроеным рукавом.	3	
Швейные ручные работы	2	
Работа на швейной машине. Проверка качества плечевого изделия с цельнокроеным рукавом.	2	
Защита проекта «Ночная сорочка»	1	
Итого	68	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 05 июля 2021 г. № 64101).
2. Приказ Министерства Просвещения РФ от 24.11.2022 № 1025 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования"
3. Примерная рабочая программа основного общего образования. Технология (для 5–9 классов общеобразовательных организаций): одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 5/22 от 25 августа 2022 г. — М: ИСРО РАО, 2022. — 133 с.
4. СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.
5. Технология: 5–9-е классы: методическое пособие и примерная рабочая программа к предметной линии Е. С. Глоzman и др. / Е. С. Глоzman, А. Е. Глоzman, Е. Н. Кудакова. — М: Просвещение, 2023.
6. Технология: 5-й класс: учебник / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., переработанное — М: Просвещение, 2023. — 272 с.
7. Технология: 5-й класс: электронная форма учебника / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., переработанное — М: Просвещение, 2023. — 272 с.
8. Технология: 6-й класс: учебник / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., переработанное — М: Просвещение, 2023. — 272 с.
9. Технология: 6-й класс: электронная форма учебника / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., переработанное — М: Просвещение, 2023. — 272 с.
10. Технология : 7-й класс : учебник / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., переработанное — М: Просвещение, 2023. — 336 с.
11. Технология: 7-й класс: электронная форма учебника / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., переработанное — М: Просвещение, 2023. — 336 с.
12. Технология: 8–9-е классы: учебник / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., переработанное — М: Просвещение, 2023. — 336 с.
13. Технология: 8–9-е классы: электронная форма учебника / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., переработанное — М: Просвещение, 2023. — 336 с.

