

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»

Приложение к основной
общеобразовательной программе
основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
Труд /технология/
5 - 9 классы

село Курьи
городской округ Сухой Лог

СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.	Пояснительная записка	3
2.	Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»	7
3.	Содержание учебного предмета «Технология»	18
	Вариант 1	27
4.	Календарно - тематическое планирование 5 класс	27
5.	Календарно - тематическое планирование 6 класс	32
6.	Календарно-тематическое - планирование 7 класс	36
7.	Календарно-тематическое - планирование 8 класс	41
8.	Календарно-тематическое - планирование 9 класс	43
	Вариант 2	45
9.	Календарно - тематическое планирование 5 класс	45
10.	Календарно - тематическое планирование 6 класс	52
11.	Календарно-тематическое - планирование 7 класс	60
12.	Календарно-тематическое - планирование 8 класс	68
13.	Календарно-тематическое - планирование 9 класс	73
14.	Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса	78

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

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

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

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

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 и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с информатикой 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 ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения «труд (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).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ) 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 5 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 6 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 7 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 8 классе:**

характеризовать общие принципы управления;
анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
определять проблему, анализировать потребности в продукте;
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

К концу обучения **в 9 классе:**

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

К концу обучения **в 5 классе:**

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения **в 6 классе**:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

К концу обучения **в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения **в 8 классе:**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

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.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

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

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

К концу обучения **в 6 классе:**

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения **в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

К концу обучения **в 9 классе:**

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

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

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

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения **в 8 классе:**

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения **в 7–8 классах:**

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения **в 7–8 классах:**

характеризовать основные направления растениеводства;
описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
характеризовать виды и свойства почв данного региона;
называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
классифицировать культурные растения по различным основаниям;
называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
называть опасные для человека дикорастущие растения;
называть полезные для человека грибы;
называть опасные для человека грибы;
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;
характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 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.

6 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.

7 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.

8 КЛАСС

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

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

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 её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

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.

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.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

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.

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. 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»

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.

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.
Учебный проект по робототехнике.

7 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.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиационного, 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).

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.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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. 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»

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, 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.

6 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.

7 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.

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.

9 КЛАСС

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

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

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

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Животноводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных;

автоматическая дойка;

уборка помещения и другое.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:
анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;
автоматизация тепличного хозяйства;
применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;
внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;
определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;
использование БПЛА и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Вариант 1
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Инвариантный модуль 1 «Производство и технологии» 4 часа				
1.1.	Технологии вокруг нас. Человек как объект технологии.	1	<ul style="list-style-type: none"> – объяснять понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»; – изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения; – изучать пирамиду потребностей современного человека; – характеризовать основные виды технологии обработки материалов (материальных технологий); – характеризовать профессии, их социальную значимость. – изучать свойства вещей (изделий) – составлять перечень технологических операций и описывать их выполнение – разрабатывать паспорт учебного проекта, соблюдая основные этапы и требования к учебному проектированию 	https://resh.edu.ru
1.2.	Материальный мир и потребности человека.	1		
1.3.	Проект как форма организации деятельности. Идея (замысел) как основа проектирования	1		
1.4.	Этапы выполнения проекта. Проектная документация	1		
Инвариантный модуль 2 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»				
<u>Раздел 1. Технологии обработки пищевых продуктов 18 ч.</u>				
1.1	Физиология питания. Основы здорового питания. Роль витаминов в питании	1	– находить и предъявлять информацию о	http://tehnologiya.narod.ru

1.2	Значение выбора продуктов для здоровья человека.	1	<p>содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; – составлять меню завтрака;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – определение качества продуктов, правила хранения продуктов. – приготовление блюд из яиц, овощей, круп; – выполнять сервировку стола к завтраку 	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</p> <p>https://infourok.ru/</p>
1.3	Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне.	1		
1.4	Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов.	1		
1.5	Значение овощей в питании человека.	1		
1.6	Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.	1		
1.7	Технология нарезки овощей.	1		
1.8	Технология приготовления блюд из сырых и вареных овощей.	1		
1.9	Пищевая ценность яиц.	1		
1.10	Определение доброкачественности яиц.	1		
1.11	Технология приготовления блюд из яиц	1		
1.12	Приготовление блюд из яиц к завтраку.	1		
1.13	Пищевая ценность круп	1		
1.14	Блюда из круп	1		
1.15.	Тепловая обработка круп	1		
1.16	Технология приготовления каши для завтрака	1		
1.17	Сервировка стола к завтраку	1		
1.18	Правила этикета	1		
Раздел 2. Технологии обработки текстильных и конструкционных материалов 28 ч.				
2.1	Определение волокнистого состава хлопчатобумажных и льняных тканей.	1	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа «Определение направления нитей основы и утка» – определять лицевую и изнаночную стороны ткани 	<p>http://tehnologiya.narod.ru</p> <p>https://resh.edu.ru</p>
2.2	Производство ткани.	1		
2.3	Определение направления нитей основы и утка.	1		

2.4	Лицевая и изнаночная сторона ткани	1		https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video https://infourok.ru/
2.5	Технология выполнения ручных швейных операций.	1	– выполнение ручных прямых строчек и стежков	
2.6	Выполнение образцов ручных строчек прямыми стежками.	1		
2.7	Основные приёмы влажно - тепловой обработки швейных изделий.	1	– проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия – изготавливать проектное швейное изделие; – выполнять необходимые ручные и машинные швы; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; – предъявлять проектное изделие; – защищать проект	
2.8	Из истории швейной машины.	1		
2.9	Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.	1		
2.10	Подготовка швейной машины к работе. Заправка верхней и нижней нитей.	1		
2.11	Выполнение машинных строчек.	1		
2.12	Соединительные и краевые машинные швы	1		
2.13	Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия	1		
2.14	Последовательность изготовления швейного изделия.	1		
2.15	Технологическая карта изготовления швейного изделия.	1		
2.16	Чертеж выкройки проектного швейного изделия - мешок для сменной обуви.	1		
2.17	Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя.	1		
2.18	Профессии, связанные со швейным производством.	1		
2.19	Выполнение проекта по технологической карте	1		
2.20	Самоанализ результатов проектной работы	1		
2.21	Защита проекта	1		
2.22	Технологии обработки конструкционных	1		– Изготовление изделий народного промысла

	материалов. Технология, ее основные составляющие.		из полимерных материалов	.ru https://resh.edu.ru
2.23	Виды и свойства конструкционных материалов.	1		
2.24	Работа с полимерными материалами и бумагой	1		
2.25	Технология изготовления изделий из полимерных материалов	1		
2.26	Технология изготовления изделий из полимерных материалов	1		
2.27	Технология изготовления изделий из полимерных материалов	1		
2.28	Технология изготовления изделий из полимерных материалов	1		
Инвариантный модуль 3. «Компьютерная графика. Черчение» 4 ч				
3.1	Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире	1		
3.2	Виды и области применения графической информации. Графические материалы и инструменты	1		
3.3	Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертеж, схема, карта, пиктограмма и другое	1	– читать графические изображения; – составлять таблицы, графики, диаграммы – выполнять эскиз изделия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/conspemict/314516/
3.4	Требования к выполнению графических изображений. Эскиз.	1		
Инвариантный модуль 4. «Робототехника» 14 ч				
3.1.	Введение в робототехнику.	1	– изучать особенности и назначение разных роботов;	http://tehnologiya.narod.ru
3.2.	Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.	1	– сортировать, называть детали конструктора	
3.3.	Понятие о принципах работы роботов.	1		https://resh.edu.ru

3.4.	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача.	1		https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video https://infourok.ru/
3.5.	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		
3.6.	Программирование робота	2		
3.7.	Мир профессий.	1		
3.8.	Основы проектной деятельности. Определение продукта, проблемы, цели, задач;	1	<ul style="list-style-type: none"> – определять продукт, проблему, цель, задачи; – анализировать ресурсы; – выполнять проект; – защищать творческий проект 	https://resh.edu.ru
3.9.	Обоснование проекта, анализ ресурсов;	1		
3.10.	Технология выполнения проекта	1		
3.11.	Самооценка результатов проектной деятельности;	1		
3.12.	Защита проекта	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 68 часов				

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Инвариантный модуль 1 «Производство и технологии» 4 часа				
1.1	Труд как основа производства. Предметы труда.	1	Применение цифровых технологий на производстве	https://resh.edu.ru
1.2	Материальный мир и потребности человека.	1		
1.3	Актуальные и перспективные технологии обработки материалов.	1		
1.4	Производственно-технологические задачи и способы их решения.	1		
Инвариантный модуль 2 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»				
<u>Раздел 1. Технологии обработки пищевых продуктов 14 ч.</u>				
1.1	Основы здорового питания. Минеральные вещества.	1	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video https://infourok.ru/
1.2	Пищевая ценность молока и молочных продуктов	1		
1.3	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1		
1.4	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов	1		
1.5	Технологии производства кисломолочных продуктов.	1		
1.6	Классификация блюд из кисломолочных	1		

	продуктов			
1.7	Технология приготовления блюд из кисломолочных продуктов.	1		
1.8	Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий.	1		
1.9	Хлеб, пищевая ценность.	1		
1.10	Технологии приготовления разных видов теста	1		
1.11	Технология приготовления теста для хвороста	1		
1.12	Технология приготовления бисквитного теста	1		
1.13	Технология приготовления заварного теста	1		
1.14	Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек.	1		
Раздел 2. Технологии обработки текстильных и конструкционных материалов 28 ч.				
2.1	Современные текстильные материалы, получение и свойства	1		http://tehnologiya.narod.ru
2.2	Смесовые ткани, их свойства.	1		
2.3	Регуляторы швейной машины. ОТ повторный инструктаж.	1		https://resh.edu.ru
2.4	Уход за швейной машиной.	1		https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video
2.5	Машинные швы (двойные).	1		
2.6	Выполнение образцов машинных швов.	1		
2.7	Технология изготовления швейных изделий.	2		
2.8	Сумка– шопер: история и современность	1		https://infourok.ru/
2.9	Техническое (проектное) задание.	1		http://tehnologiya.narod.ru
2.10	Построение чертежа сумки. Изготовление выкройки.	2		https://resh.edu.ru
2.11	Выбор технологии изготовления.	2		
2.12	Раскрой изделия.	2		

- Сравнение свойств тканей.
- Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации
- Составление характеристик современных текстильных материалов

2.13	Подготовка деталей кроя к обработке.	2		
2.14	Обработка срезов изделия.	1		
2.15	Обработка ручек.	1		
2.16	Декоративная отделка изделия.	2		
2.17	Защита творческого проекта. Оценка качества проектного изделия	2		
2.18	Технологии обработки конструкционных материалов.	1		
2.19	Свойства металлов и сплавов. Технологии изготовления изделий из металла	1		
2.20	Контроль и оценка качества изделий из металла.	1		
2.21	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из проволоки»	1		
Инвариантный модуль 3. «Компьютерная графика. Черчение» 8 ч				
3.1	Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений.	1	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений – Построение фигур в графическом редакторе – Создание печатной продукции в графическом редакторе 	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/conspemict/314516/
3.2	Геометрическое черчение. Правила геометрических построений.	1		
3.3	Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений, создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики.	1		
3.4	Компьютерные методы представления графической информации.	1		
3.5	Растровая и векторная графики.	1		
3.6	Условные обозначения как специальные графические элементы и сфера их применения. Блок-схемы	1		
3.7	Создание печатной продукции в графическом	1		

	редакторе. Виды и размеры печатной продукции.			
3.8	Инструменты графического редактора по обработке текстов и рисунков для создания графического объекта (афиша, баннер, визитка, листовка)	1		
Инвариантный модуль 4. «Робототехника» 14 ч				
3.1.	Мобильная робототехника	1	<ul style="list-style-type: none"> – характеристика транспортного робота – конструирование робота; – программирование поворотов робота; – сборка робота и программирование нескольких светодиодов – программирование модели транспортного робота 	http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video https://infourok.ru/ https://resh.edu.ru
3.2.	Функциональное разнообразие роботов	1		
3.3.	Роботы: конструирование и управление	1		
3.4.	Управление робототехнической моделью из среды визуального программирования	1		
3.5.	Понятие переменной. Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных.	1		
3.6.	Светодиоды: назначение и программирование	1		
3.7.	Управление движущейся моделью робота в компьютерноуправляемой среде	2		
3.8	Программирование управления одним сервомотором	2		
3.9	Основы проектной деятельности.	2		
3.10	Профессии в области робототехники	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 68 часов				

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Инвариантный модуль 1 «Производство и технологии» 4 часа				
1.1	Современные сферы развития производства и технологий.	1	– Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)	https://resh.edu.ru
1.2	Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов и народных промыслов.	1		
1.3	Применение цифровых технологий на производстве.	1		
1.4	Современные и перспективные технологии.	1		
Инвариантный модуль 2 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»				
<u>Раздел 1. Технологии обработки пищевых продуктов 18 ч.</u>				
2.1	Основы здорового питания. Понятие о микроорганизмах. Кишечные инфекции.	1	– 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.	http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video https://infourok.ru/
2.2	Кишечные инфекции.	1		
2.3	Рыба, морепродукты в питании человека	1		
2.4	Технология обработки рыбы.	1		
2.5	Морепродукты. Рыбные консервы.	1		
2.6	Технология приготовления блюда из рыбы и морепродуктов	1		
2.7	Приготовление блюд из рыбы и	1		

	морепродуктов			
2.8	Приготовление блюд из рыбы и морепродуктов	1		
2.9	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1		
2.10	Пищевая ценность мяса.	1		
2.11	Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина)	1		
2.12	Виды тепловой обработки мяса	1		
2.13	Технология приготовления блюда из мяса птицы	1		
2.14	Технология приготовления блюда из мяса птицы	1		
Раздел 2. Технологии обработки текстильных и конструкционных материалов 28 ч.				
2.1	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.	1		
2.2	Виды поясной и плечевой одежды.	1		
2.3	Моделирование поясной одежды.	1		
2.4	Моделирование плечевой одежды	1		
2.5	Чертеж выкроек швейного изделия.	1		
2.6	Построение чертежа выкройки юбки	1		
2.10	Построение чертежа выкройки юбки	1		
2.11	Построение чертежа выкройки плечевого изделия	1		
2.12	Построение чертежа выкройки плечевого изделия	1		
2.13	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия.	1		
2.14	Оформление выкройки. Расчет количества ткани.	1		
2.15	Этапы производства одежды. Технология	1		
			<ul style="list-style-type: none"> – называть виды поясной и плечевой одежды; – характеризовать конструктивные особенности плечевой и поясной одежды; – выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их эксплуатации; – выполнять чертежи выкроек швейного изделия 	<p>http://tehnologiya.narod.ru</p> <p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</p> <p>https://infourok.ru/</p>

	изготовления юбки. Подготовка ткани к раскрою.			
2.16	Раскладка выкройки юбки на ткани.	1		
2.17	Раскрой изделия.	1		
2.18	Подготовка деталей кроя к обработке. Первая примерка. Дефекты посадки.	1		
2.19	Обработка вытачек и складок.	1		
2.20	Соединение деталей юбки. Обработка срезов.	1		
2.21	Обработка застежки.	1		
2.22	Обработка пояса.	1		
2.23	Обработка верхнего среза юбки.	1		
2.24	Окончательная отделка изделия.	1		
2.25	Оценка качества изготовления швейного изделия.	1		
2.26	Технология изготовления изделий из фоамирана	1	– Изготовление изделий из фоамирана	https://resh.edu.ru
2.27	Технология изготовления изделий из фоамирана	1		
2.28	Технология изготовления изделий из фоамирана	1		
2.29	Оценка готового изделия	1		
Инвариантный модуль 3. «Компьютерная графика. Черчение» 4 ч				
3.1	Конструкторская документация. Общие сведения о сборочных чертежах.	1	<ul style="list-style-type: none"> – создавать чертеж в САПР; – устанавливать заданный формат и ориентацию листа; – заполнять основную надпись; – строить графические изображения; – выполнять сборочный чертеж 	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/conspemict/314516/
3.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР).	1		
3.3	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей.	1		
3.4	Чертежный редактор. Типы документов	1		
Инвариантный модуль 4. «Робототехника» 14 ч				

3.1.	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.	1	<ul style="list-style-type: none"> – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; – программировать управление собранными моделями. 	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</p> <p>https://infourok.ru/</p> <p>https://resh.edu.ru</p>
3.2.	Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы	1		
3.3.	Бытовые роботы. Назначение, виды	1		
3.4.	Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.	1		
3.5.	Алгоритмизация и программирование роботов	2		
3.6.	Логические операторы и операторы сравнения	2		
3.7.	Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		
3.8.	Программирование управления роботизированными моделями	1		
3.9.	Виды каналов связи.	1		
3.10.	Программирование дополнительных механизмов	1		
3.11.	Основы проектной деятельности.	1		
3.12.	Учебный проект «Взаимодействие роботов»	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 68 часов				

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Инвариантный модуль «Производство и технологии»				
1.1	Управление производством и технологии.	1	0	http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
1.2	Производство и его виды.	1	0	
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда.	1	0	
1.4	Маркетинг как технология управления рынком	1	0	
1.5	Методы стимулирования сбыта. Методы исследования рынка	1	0	
Инвариантный модуль «Робототехника»				
2.1	Автоматизация производства.	1	0	http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video https://infourok.ru/
2.2	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности быту (по выбору). Идеи для проекта».	1	0	
2.3	Беспилотные воздушные суда.	1	0	
2.4	Практическая работа: автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	2		
Вариативный модуль «Технологии обработки текстильных материалов».				
3.1	Высокотехнологичные волокна. Биотехнологии в производстве текстильных волокон.	1	0	http://tehnologiya.narod.ru
3.2	Зрительные иллюзии в одежде.	1	0	

3.3	Конструирование и моделирование плечевого изделия с цельнокроеным рукавом.	1	0	https://resh.edu.ru
3.4	Конструирование и моделирование плечевого изделия с втачным рукавом.	1	0	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video
3.5	Построение чертежа основы одношовного рукава.	1	0	
3.6	Построение чертежа воротника. Моделирование воротника.	1	0	https://infourok.ru/
Основы проектной деятельности. Выполнение проекта				
4.1	Дизайн в процессе проектирования продукта труда	1		http://tehnologiya.narod.ru
4.2	Методы дизайнерской деятельности	1		
4.3	Технологические аспекты реализации проекта.	1		https://resh.edu.ru
4.4	Разработка технологической документации.	1		https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video
4.5	Оценка качества проектного изделия; подготовка проекта к защите.	1		https://infourok.ru/
4.6	Защита проекта.	1		
Инвариантный модуль «Модуль «3D -моделирование, прототипирование, макетирование»				
5.1	3D-моделирование как технология создания трёхмерных моделей.	1	0	http://tehnologiya.narod.ru
5.2	Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей».	1	0	https://resh.edu.ru
5.3	Прототипирование.	1	0	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video
5.4	Индивидуальный творческий (учебный) проект	1	0	https://infourok.ru/

	«Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору».			
5.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования.	1	0	
5.6	Профессии, связанные с использованием прототипов.	1	0	
5.7	Практическая работа «Интеллект карта «Анализ перспективных направлений развития профессий робототехники».	2	0	
Модуль «Компьютерная графика. Черчение».				
6.1	Инструменты для создания 3Dмоделей	1	0	http://tehnologiya.narod.ru
6.2	Инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей	1	0	https://resh.edu.ru
6.3	Сложные 3Dмодели и сборочные чертежи	1	0	https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video
6.4	Создание 3Dмодели	1	0	https://infourok.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 34 часа				

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства.	2	0	http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
1.2	Практическая работа «Анализ предпринимательской среды».	2	0	
1.3	Моделирование экономической деятельности.	2	0	
1.4	Практическая работа «Выдвижение бизнес- идей. Описание продукта».	2	0	
1.5	Технологическое предпринимательство.	2	0	
Основы проектной деятельности. Выполнение проекта				
2.1	Индивидуальный творческий проект на выбранную тему.	2	0	http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
2.2	Предпроектное исследование. Определение	2	0	
2.3	проблемы, продукта проекта, цели, задач.	2	0	
2.4	Анализ ресурсов; обоснование проекта.	2	0	
2.5	Художественное проектирование.	2	0	
2.6	Выполнение эскиза проектного изделия.	2	0	
2.7	Технологические аспекты реализации проекта.	2	0	

2.8	Экономическая и экологическая оценка проекта.	2	0	
2.10	Оценка качества проектного изделия; подготовка	2	0	
2.11	проекта к защите.	2	0	
2.12	Реклама.	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 34 часов				

Вариант 2. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Технологии вокруг нас	1			02.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1	02.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
3	Проекты и проектирование	1			09.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1			09.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1	16.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1		1	16.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
7	Графические изображения	1			23.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1	23.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
9	Основные элементы графических изображений	1			30.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
10	Практическая работа «Выполнение	1		1		https://lesson.edu.ru/20/05

	чертёжного шрифта»				30.09.2024	
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1	07.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1	1		07.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1		1	16.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1	16.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
15	Разработка макетов домов, техники	1	1		23.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
16	Практическая работа «Изготовление изделий из бумаги и картона»	1		1	23.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
17	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1		1	06.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
18	Строение ствола дерева. Породы древесины.	1			06.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
19	Пиломатериалы. Искусственные древесные материалы.	1			13.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/05

20	Столярно-механическая мастерская	1	1		13.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
21	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			20.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
22	Технология обработки древесины ручным инструментом	1			20.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
23	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1			27.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
24	Разметка. Пиление.	1		1	27.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
25	Строгание заготовок из древесины.	1			04.12.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
26	Сверление заготовок из древесины	1			04.12.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
27	Соединение деталей из древесины	1			11.12.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
28	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1	11.12.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
29	Изготовление изделия из древесины	1		1	18.12.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
30	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1			18.12.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
31	Выполнение проекта «Изделие из	1	1			https://lesson.edu.ru/20/05

	древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента				25.12.2024	
32	Устройство сверлильного станка.	1			25.12.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
33	Практическая работа. Сверление отверстий на сверлильном станке.	1			15.01.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
34	Конструирование и изготовление изделия из древесины	1		1	15.01.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
35	Практическая работа. Составление чертежа на проектное изделие.	1		1	22.01.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
36	Технологическая документация. Технологическая карта.	1		1	22.01.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
37	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1		1	29.01.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
38	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1		1	29.01.2025	
39	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1			05.02.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
40	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1		1	05.02.2025	
41	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1			12.02.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
42	Подготовка проекта «Изделие из	1				

	древесины» к защите				12.02.2025	
43	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1			19.02.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
44	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1	1		19.02.2025	
45	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1			26.02.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
46	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1			26.02.2025	
47	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1			05.03.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
48	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1			05.03.2025	
49	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 :	1		1	12.03.2025	https://lesson.edu.ru/20/05

	20»					
50	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1		1	12.03.2025	
51	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1			19.03.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
52	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1			19.03.2025	
53	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1			26.03.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
54	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1			26.03.2025	
55	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1	09.04.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
56	Конструирование и изготовление швейных изделий	1		1	09.04.2025	
57	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1			16.04.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
58	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1			16.04.2025	

59	Робототехника, сферы применения	1			23.04.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
60	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1	23.04.2025	
61	Механическая передача, её виды	1			30.04.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
62	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1			30.04.2025	
63	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1			07.05.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
64	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1			07.05.2025	
65	Датчики, функции, принцип работы	1			14.05.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
66	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1			14.05.2025	
67	Защита проекта по робототехнике	1	1		21.05.2025	https://lesson.edu.ru/20/05
68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1			21.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	24		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1			04.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/06
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		1	04.09.2024	
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	1		11.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/06
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1	11.09.2024	
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1			18.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/06
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1	18.09.2024	
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1			25.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/06
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1	25.09.2024	
9	Создание изображений в	1				https://lesson.edu.ru/20/06

	графическом редакторе				02.10.2024	
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1	02.10.2024	
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1			09.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/06
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1	1		09.10.2024	
13	Лесная и деревообрабатывающий промышленность.	1			16.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/06
14	Свойства древесины	1			16.10.2024	
15	Сушка древесины	1			23.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/06
16	Пороки древесины.	1			23.10.2024	
17	Технология изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом.	1		1	06.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/06
18	Токарный станок для обработки древесины. Устройство токарного станка.	1			06.11.2024	
19	Требование к материалам и инструментам для работы на	1		1	13.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/06

	токарном станке. Подготовка заготовки к токарным работам.					
20	Работа на токарном станке для обработки древесины	1		1	13.11.2024	
21	Технологии точения древесины цилиндрической и конической формы	1			20.11.2024	
22	Точение изделия из древесины на токарном станке по чертежу	1		1	20.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/06
23	Конструирование изделий из древесины с криволинейными формами	1		1	27.11.2024	
24	Изготовление изделий из древесины с криволинейными формами	1		1	27.11.2024	
25	Шиповые столярные соединения. Изготовление шипового столярного столярного соединения	1			04.12.2024	
26	Разработка технической документации на проектное изделие	1		1	04.12.2024	https://lesson.edu.ru/20/06
27	Изготовление изделия из древесины. Подготовка к защите проекта	1		1	11.12.2024	
28	Защита проекта изделия из древесины	1	1		11.12.2024	
29	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1			18.12.2024	
30	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1	18.12.2024	https://lesson.edu.ru/20/06

31	Сортовой прокат.	1			25.12.2024	
32	Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля.	1			25.12.2024	
33	Технологии обработки тонколистового металла	1			15.01.2025	
34	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	15.01.2025	
35	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1			22.01.2025	
36	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1	22.01.2025	https://lesson.edu.ru/20/06
37	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1			29.01.2025	
38	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1		1	29.01.2025	
39	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1			05.02.2025	https://lesson.edu.ru/20/06
40	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного	1			05.02.2025	

	изделия					
41	Контроль и оценка качества изделия из металла	1			12.02.2025	
42	Оценка качества проектного изделия из металла	1			12.02.2025	
43	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1			19.02.2025	
44	Защита проекта «Изделие из металла»	1	1		19.02.2025	
45	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1			26.02.2025	https://lesson.edu.ru/20/06
46	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			26.02.2025	
47	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1		1	05.03.2025	
48	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1		1	05.03.2025	https://lesson.edu.ru/20/06
49	Технологии приготовления разных видов теста	1			12.03.2025	

50	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1			12.03.2025	
51	Профессии кондитер, хлебопек	1	1		19.03.2025	
52	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			19.03.2025	
53	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1			26.03.2025	https://lesson.edu.ru/20/06
54	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1		1	26.03.2025	
55	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1		1	09.04.2025	
56	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1		1	09.04.2025	https://lesson.edu.ru/20/06
57	Машинные швы. Регуляторы	1		1		

	швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»				16.04.2025	
58	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			16.04.2025	
59	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1			23.04.2025	https://lesson.edu.ru/20/06
60	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1	23.04.2025	
61	Простые модели роботов с элементами управления	1			30.04.2025	
62	Роботы на колёсном ходу	1			30.04.2025	https://lesson.edu.ru/20/06
63	Датчики расстояния и линии, назначение и функции	1			07.05.2025	
64	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1		1	07.05.2025	
65	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1			14.05.2025	https://lesson.edu.ru/20/06
66	Движение модели транспортного робота	1			14.05.2025	
67	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка	1			21.05.2025	https://lesson.edu.ru/20/06

	модели					
68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1	1		21.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	25		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1			06.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/07
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1	06.09.2024	
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			13.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/07
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1			13.09.2024	
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1			20.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/07
6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	20.09.2024	
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1			27.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/07

8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1	27.09.2024	
9	Построение геометрических фигур в САПР	1			02.10.2024	
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1	02.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/07
11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1		1	09.10.2024	
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1	1		09.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/07
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1			16.10.2024	
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1	16.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/07
15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1		1	23.10.2024	
16	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1	23.10.2024	
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1			06.11.2024	

18	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1	06.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/07
19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1			13.11.2024	
20	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1	13.11.2024	
21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.	1	1		20.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/07
22	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	1			20.11.2024	
23	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1			27.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/07
24	Естественная и искусственная сушка древесины	1			27.11.2024	
25	Основы резания древесины и заточки режущих инструментов	1		1	04.12.2024	
26	Отклонения и допуски на размеры детали.	1			04.12.2024	
27	Точение конических и фасонных деталей.	1			11.12.2024	https://lesson.edu.ru/20/07
28	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта,	1			11.12.2024	

	анализ ресурсов					
29	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1		1	18.12.2024	
30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты	1		1	18.12.2024	https://lesson.edu.ru/20/07
31	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1			25.12.2024	
32	Сталь, её виды и свойства. Термическая обработка стали.	1			25.12.2024	
33	Изготовление металлических изделий и их графическое изготовление.	1		1	15.01.2025	https://lesson.edu.ru/20/07
34	Устройство и управление токарно-винторезным станком.	1			15.01.2025	
35	Основные токарные операции.	1		1	22.01.2025	
36	Устройство горизонтально-фрезерного станка.	1			22.01.2025	
37	Обработка металлов на промышленном предприятии.	1			29.01.2025	https://lesson.edu.ru/20/07
38	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической	1		1	29.01.2025	

	карте: сборка конструкции					
39	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1			05.02.2025	
40	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		1	05.02.2025	https://lesson.edu.ru/20/07
41	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1			12.02.2025	
42	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1		1	12.02.2025	
43	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1			19.02.2025	https://lesson.edu.ru/20/07
44	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1			19.02.2025	
45	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1		26.02.2025	
46	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и др.	1			26.02.2025	https://lesson.edu.ru/20/07

47	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1			05.03.2025	
48	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1			05.03.2025	https://lesson.edu.ru/20/07
49	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1			12.03.2025	
50	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1			12.03.2025	https://lesson.edu.ru/20/07
51	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1	1		19.03.2025	
52	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			19.03.2025	
53	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1			26.03.2025	https://lesson.edu.ru/20/07
54	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды»	1			26.03.2025	

	(на основе туники)»					
55	Чертёж выкроек швейного изделия	1		1	09.04.2025	
56	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1			09.04.2025	https://lesson.edu.ru/20/07
57	Оценка качества швейного изделия	1			16.04.2025	
58	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	1		16.04.2025	
59	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1			23.04.2025	https://lesson.edu.ru/20/07
60	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1			23.04.2025	
61	Алгоритмическая структура «Цикл»	1			30.04.2025	https://lesson.edu.ru/20/07
62	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1	30.04.2025	
63	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1			07.05.2025	
64	Каналы связи	1			07.05.2025	
65	Дистанционное управление	1			14.05.2025	https://lesson.edu.ru/20/07

66	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			14.05.2025	
67	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»	1	1		21.05.2025	https://lesson.edu.ru/20/07
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист-робототехник и др.	1			21.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	20		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1			03.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/08
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1			10.09.2024	
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1			17.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/08
4	Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»	1	1		24.09.2024	
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 др.	1			01.10.2024	
6	Модели и моделирование в САПР.	1		1		https://lesson.edu.ru/20/08

	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»				08.10.2024	
7	Построение чертежа в САПР	1			15.10.2024	
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1	22.10.2024	
9	Прототипирование. Сферы применения	1			06.11.2024	
10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1		1	13.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/08
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1			20.11.2024	
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			27.11.2024	
13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»: выполнение эскиза проектного	1			04.12.2024	

	изделия					
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»: выполнение проекта	1			11.12.2024	https://lesson.edu.ru/20/08
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1		1	18.12.2024	
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»: выполнение проекта	1		1	25.12.2024	
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»: подготовка к защите	1			15.01.2025	https://lesson.edu.ru/20/08
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1		1	22.01.2025	
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))» к защите	1			29.01.2025	
20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием:	1	1		05.02.2025	https://lesson.edu.ru/20/08

	специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»					
21	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1			12.02.2025	
22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1			19.02.2025	
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного	1			26.02.2025	https://lesson.edu.ru/20/08
24	Аэродинамика БЛА	1			05.03.2025	
25	Конструкция БЛА	1			12.03.2025	
26	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1			19.03.2025	https://lesson.edu.ru/20/08
27	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1			26.03.2025	
28	Глобальные и локальные системы позиционирования	1			09.04.2025	

29	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1			16.04.2025	https://lesson.edu.ru/20/08
30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1		1	23.04.2025	
31	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1			30.04.2025	https://lesson.edu.ru/20/08
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1		1	07.05.2025	
33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1		1	14.05.2025	https://lesson.edu.ru/20/08
34	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и др.	1	1		21.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	9		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1			03.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/09
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1		1	10.09.2024	
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1		1	17.09.2024	https://lesson.edu.ru/20/09
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1			24.09.2024	
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1			01.10.2024	
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1	08.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/09
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в	1		1	15.10.2024	

	САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»					
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1			23.10.2024	https://lesson.edu.ru/20/09
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1			06.11.2024	
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1	1		13.11.2024	https://lesson.edu.ru/20/09
11	Технологии обратного проектирования	1			20.11.2024	
12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1		1	27.11.2024	
13	Моделирование сложных объектов	1		1	04.12.2024	https://lesson.edu.ru/20/09
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1			11.12.2024	
15	Этапы аддитивного производства.	1				https://lesson.edu.ru/20/09

	Подготовка к печати. Печать 3D-модели				18.12.2024	
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1			25.12.2024	
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1		1	15.01.2025	https://lesson.edu.ru/20/09
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1		1	22.01.2025	
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1	1		29.01.2025	https://lesson.edu.ru/20/09
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 др.	1			05.02.2025	

21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1			12.02.2025	
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1			19.02.2025	
23	Системы управления от третьего и первого лица	1			26.02.2025	https://lesson.edu.ru/20/09
24	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1		1	05.03.2025	
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1			12.03.2025	
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1			19.03.2025	https://lesson.edu.ru/20/09
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1		1	26.03.2025	
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1		1	09.04.2025	
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		1	16.04.2025	https://lesson.edu.ru/20/09
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		1	23.04.2025	
31	Групповой учебно-технический	1				https://lesson.edu.ru/20/09

	проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта				30.04.2025	
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1			07.05.2025	
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1	1		14.05.2025	https://lesson.edu.ru/20/09
34	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.	1			21.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	13		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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. 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.
3. СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.
4. Технология, 5 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество "Издательство "Просвещение
5. Технология, 6 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
6. Технология, 7 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
7. Технология, 8-9 классы/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
8. Технология, 5 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство" Просвещение
9. Технология, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
10. Технология, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

11. Технология, 8-9 классы/ Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Занятия по технологии проводятся в специализированном кабинете_ мастерской, который размещён на первом этаже школьного здания. Температурный режим и освещение в мастерских соответствует норме. Учебно-материальная база мастерских пополняется в соответствии с рекомендованным МОиН РФ инструментами, электроприборами, оборудованием ит. д.

Большое внимание при работе в мастерских обращается на соблюдение правил санитарии и гигиены, электро- и пожарной безопасности, безопасных приёмов труда обучающимися при выполнении технологических операций. Перечень имеющихся в мастерских инструментов, оборудования и т. д. имеется в «Паспорте кабинета».

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа: <https://resh.edu.ru/>

Электронный учебник Технология: <http://technologys.info/>

Учитель технологии: <https://tehnologiya-111.blogspot.com>