

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования и молодёжной политики Свердловской
области**

Управление образования Артёмовского городского округа

МАОУ «СОШ № 8»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Сафонова Н.Э.
Протокол № 1 от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

**Директор МАОУ
"СОШ № 8"**

Е.А. Радунцева
Приказ № 179 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1859223)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5 – 9 классов

п. Буланаш 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии 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 технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

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

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

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

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

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

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

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными

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

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

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

Модуль «Робототехника»

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Автоматизированные системы»

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

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

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

В 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 технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

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

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

– грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 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 вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К концу обучения **в 8–9 классах:**

называть признаки автоматизированных систем, их виды;
называть принципы управления технологическими процессами;
характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;
осуществлять управление учебными техническими системами;
конструировать автоматизированные системы;
называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;
объяснять принцип сборки электрических схем;
выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;
определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;
разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;
характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
1.1	Технологии обработки пищевых продуктов	10	1	9	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.2	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.3	Конструкционные материалы и их свойства	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.4	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.5	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.6	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main

1.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	4	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
Итого по разделу		32			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4	0.25	3	https://uchebnik.mos.ru/main https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4	0.25	3	https://uchebnik.mos.ru/main https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Производство и технологии					
3.1	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	0.25	3	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
3.2	Технологии вокруг нас	2	0	1	https://urok.apkpro.ru

					https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
3.3	Проектирование и проекты	2	0	2	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	0	4	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	0	2	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	0	2	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
4.4	Программирование робота	2	0	2	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4	0	4	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
4.6	Основы проектной деятельности	6	0	6	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
Итого по разделу		20			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	50	
-------------------------------------	----	---	----	--

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
1.1	Технологии обработки пищевых продуктов	12	1	11	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.2	Технологии обработки конструкционных материалов	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.3	Способы обработки тонколистового металла	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.4	Технологии изготовления изделий из металла	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.5	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main

1.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8	1	7	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
Итого по разделу		32			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	1	3	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Производство и технологии					
3.1	Модели и моделирование	2	0	2	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
3.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
3.3	Техническое конструирование	2	0	2	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
3.4	Перспективы развития технологий	2	0.25	0	https://resh.edu.ru

					https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2	0	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	0	4	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	0.5	3	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	0	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	0	3	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
4.6	Основы проектной деятельности	4	0	4	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	50	

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
1.1	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	12	1	11	https://resh.edu.ru https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.2	Технологии обработки конструкционных материалов	2	0.25	1	https://resh.edu.ru https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.3	Обработка металлов	2	0.25	1	https://resh.edu.ru https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.4	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	0.25	1	https://resh.edu.ru https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main
1.5	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	2	0.25	1	https://resh.edu.ru https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main
Итого по разделу		20			

Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	6	1	5	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Производство и технологии					
3.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main https://resh.edu.ru
3.2	Цифровизация производства	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main https://resh.edu.ru
3.3	Современные и перспективные технологии	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main https://resh.edu.ru
3.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	0.25	1	https://uchebnik.mos.ru/main https://resh.edu.ru https://lesson.edu.ru/20/05
Итого по разделу		8			
Раздел 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
4.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main https://resh.edu.ru

4.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main https://resh.edu.ru
4.3	Основные приёмы макетирования	2	0.25	1	https://uchebnik.mos.ru/main https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru
Итого по разделу		6			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	8	0	7	https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main https://resh.edu.ru
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main https://resh.edu.ru
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	2	0.25	1	https://uchebnik.mos.ru/main https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	2	0.25	1	https://uchebnik.mos.ru/main https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru
Итого по разделу		14			
Раздел 6. Вариативный модуль Растениеводство					
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main https://resh.edu.ru
6.2	Полезные для человека	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru

	дикорастущие растения, их заготовка				https://uchebnik.mos.ru/main https://resh.edu.ru
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2	0.25	1	https://uchebnik.mos.ru/main https://urok.apkpro.ru https://resh.edu.ru
Итого по разделу		6			
Раздел 7. Вариативный модуль «Животноводство»					
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2	0.25	1	https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main https://resh.edu.ru
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	4	0	3	https://urok.apkpro.ru https://uchebnik.mos.ru/main https://resh.edu.ru
Итого по разделу		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6.75	45	

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

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1	0.25	0.25	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/6579cb39-070b-43e6-a2b1-ce07ce821720?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
1.2	Производство и его виды	1	0.25	0	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/40ddb00d-5710-441a-b06e-dd3a71d4bb90?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	0.25	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3282/start/ https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/d2492c7d-f724-4825-88c1-b57cfb1b5207?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2566/start/
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных	2	0.25	1.75	https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://urok.apkpro.ru

	моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР				
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трёхмерной модели	2	0.25	1.75	https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://urok.apkpro.ru
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0.25	1.75	https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://urok.apkpro.ru
3.2	Прототипирование	2	0	2	https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://urok.apkpro.ru
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	0.25	2.75	https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://urok.apkpro.ru
Итого по разделу		7			
Раздел 4. Робототехника					

4.1	Автоматизация производства	2	0	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/start/ https://urok.apkpro.ru
4.2	Беспилотные воздушные суда	2	0	2	https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://urok.apkpro.ru
4.3	Подводные робототехнические системы	2	0	2	https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://urok.apkpro.ru
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3	0	3	https://resh.edu.ru/subject/48/8/ https://urok.apkpro.ru
4.5	Мир профессий в робототехнике	1	0.25	0.25	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/fd2833f6-ac40-41fb-848d-651cd91e908f?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
Итого по разделу		10			
Раздел 5. Вариативный модуль «Растениеводство»					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/start/ https://urok.apkpro.ru
5.2	Автоматизация и роботизация	1	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/start/ https://urok.apkpro.ru

	сельскохозяйственного производства				
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1	0.25	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3317/start/ https://urok.apkpro.ru
Итого по разделу		4			
Раздел 6. Вариативный модуль «Животноводство»					
6.1	Животноводческие предприятия	1	0.25	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3284/start/ https://urok.apkpro.ru
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2	0.5	0.5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2567/start/ https://urok.apkpro.ru
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	0.25	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2720/start/ https://urok.apkpro.ru
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3.25	24	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2	0	1.5	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
1.2	Моделирование экономической деятельности	2	0	1.5	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
1.3	Технологическое предпринимательство	1	0	0	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	1.5	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	0	1.5	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание	7	0.5	6	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru

	моделей, сложных объектов				
3.2	Основы проектной деятельности	3	0	2.5	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0.25	0.5	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	0.5	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
4.2	Система «Интернет вещей»	1	0	0.5	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
4.3	Промышленный Интернет вещей	2	0.25	1.5	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
4.4	Потребительский Интернет вещей	2	0.25	1.5	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
4.5	Современные профессии	1	0.25	0.5	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
Итого по разделу		7			
Раздел 5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы»					
5.1	Управление техническими системами	1	0	1	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2	0.25	1.5	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru
5.3	Основы проектной деятельности.	4	0.25	3	https://lesson.edu.ru/20/09 https://urok.apkpro.ru

	Автоматизированные системы на предприятиях региона				
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	25	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Потребности человека и технологии	1				
2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1				
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1				
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1				
5	Производство и техника. Материальные технологии	1				
6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1				
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1				
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1				
9	Основы графической грамоты	1				
10	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1				

11	Графические изображения	1				
12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1				
13	Основные элементы графических изображений	1				
14	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1				
15	Правила построения чертежей	1				
16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1				
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1				
18	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1				
19	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1				
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				
21	Ручной инструмент для обработки древесины, приёмы работы	1				
22	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				
23	Электрифицированный инструмент	1				

	для обработки древесины. Приемы работы					
24	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1				
25	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1				
26	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1				
27	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1				
28	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1				
29	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1				
30	Защита проекта «Изделие из древесины»	1				
31	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей	1				
32	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1				
33	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1				
34	Групповой проект по теме «Питание и	1				

	здоровье человека»					
35	Сервировка стола, правила этикета	1				
36	Защита проекта «Питание и здоровье человека»	1				
37	Текстильные материалы, получение свойства	1				
38	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1				
39	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1				
40	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1				
41	Конструирование и изготовление швейных изделий	1				
42	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1				
43	Чертеж выкроек швейного изделия	1				
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1				
45	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по	1				

	технологической карте					
47	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1				
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
49	Робототехника, сферы применения	1				
50	Практическая работа Практическая работа «Мой робот-помощник»	1				
51	Конструирование робототехнической модели	1				
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1				
53	Механическая передача, её виды	1				
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1				
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1				
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1				
59	Датчик нажатия	1				
60	Практическая работа «Сборка модели	1				

	робота, программирование датчика нажатия»					
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1				
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1				
63	Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»	1				
64	Определение этапов группового проекта	1				
65	Оценка качества модели робота	1				
66	Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите	1				
67	Испытание модели робота	1				
68	Защита проекта «Робот-помощник»	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование, виды моделей	1				
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1				
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1				
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1				
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1				
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1				
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1				
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания,	1				

	перспектив развития»					
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1				
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1				
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1				
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1				
13	Инструменты графического редактора	1				
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1				
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1				
16	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1				
17	Металлы. Получение, свойства металлов	1				
18	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1				
19	Рабочее место и инструменты для	1				

	обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла					
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1				
21	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1				
22	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1				
23	Сверление отверстий в заготовках из металла	1				
24	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1				
25	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок	1				
26	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1				
27	Качество изделия	1				
28	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1				
29	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1				
30	Защита проекта «Изделие из металла»	1				
31	Основы рационального питания:	1				

	молоко и молочные продукты; тесто, виды теста					
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
33	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста	1				
34	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
35	Профессии кондитер, хлебопек	1				
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
37	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1				
38	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1				
39	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	1				
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
41	Машинные швы. Регуляторы швейной машины	1				
42	Выполнение проекта «Изделие из	1				

	текстильных материалов»					
43	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1				
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
45	Декоративная отделка швейных изделий	1				
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1				
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
49	Классификация роботов. Транспортные роботы	1				
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1				
51	Простые модели роботов с элементами управления	1				
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1				
53	Роботы на колёсном ходу	1				
54	Практическая работа «Сборка робота	1				

	и программирование нескольких светодиодов»					
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1				
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1				
57	Датчики линии, назначение и функции	1				
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1				
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1				
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1				
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1				
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1				
63	Движение модели транспортного робота	1				
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1				

65	Основы проектной деятельности	1				
66	Групповой учебный проект по робототехнике	1				
67	Испытание модели робота	1				
68	Защита проекта по робототехнике	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС**7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»,
«ЖИВОТНОВОДСТВО»)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вводный инструктаж. Правила техники безопасности, санитарии и гигиены в кабинете технологии	1	0	1	05.09.2023	https://resh.edu.ru
2	Технологии обработки пищевых продуктов. Понятие о микроорганизмах.	1	1	0	05.09.2023	https://resh.edu.ru
3	Мясо животных в питании человека	1	0.25	0	12.09.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
4	Практическая работа "Блюда национальной кухни из мяса животных"	1	0	1	12.09.2023	https://resh.edu.ru
5	Мясо птицы в питании человека	1	0.25	0	19.09.2023	https://resh.edu.ru
6	Практическая работа "Блюда национальной кухни из мяса птицы"	1	0	1	19.09.2023	https://urok.apkpro.ru
7	Рыба, морепродукты в питании человека	1	0.25	0	26.09.2023	https://resh.edu.ru https://lesson.edu.ru/20/05

						https://urok.apkpro.ru
8	Практическая работа "Блюда национальной кухни из рыбы"	1	0	1	26.09.2023	https://resh.edu.ru
9	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1	03.10.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
10	Профессии повар, технолог	1	0	1	03.10.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
11	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1	10.10.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
12	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1	10.10.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
13	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1	0	1	17.10.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
14	Технологии обработки древесины	1	0	1	17.10.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
15	Технологии обработки металлов	1	0	1	24.10.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
16	Современные материалы. Композитные материалы	1	0	1	24.10.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
17	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	0	1	07.11.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
18	Технологии обработки	1	0	1		https://lesson.edu.ru/20/05

	пластмассы, других материалов				07.11.2023	
19	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1	0	1	14.11.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
20	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов	1	0	1	14.11.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
21	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1	0	1	21.11.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
22	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1	21.11.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
23	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	0	1	28.11.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
24	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	0	1	28.11.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
25	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	1	05.12.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
26	Построение чертежа детали в САПР	1	0	1	05.12.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
27	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	0	1	12.12.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
28	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1	0	1	12.12.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
29	Производство и технологии. Современные сферы развития	1	1	0	19.12.2023	https://urok.apkpro.ru

	производства и технологий.					
30	Промышленная эстетика. Дизайн	1	0	1	19.12.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
31	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	1	26.12.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
32	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1	26.12.2023	https://lesson.edu.ru/20/05
33	Современные и перспективные технологии.	1	0.25	0	09.01.2024	https://resh.edu.ru
34	Классификация технологий. Технологии будущего.	1	0	1	09.01.2024	https://resh.edu.ru
35	Современный транспорт и перспективы его развития	1	0	0	16.01.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
36	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населённом пункте (по выбору)»	1	0	1	16.01.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
37	Макетирование. Типы макетов	1	0	1	23.01.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
38	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	0	1	23.01.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
39	Объёмные модели. Инструменты создания трёхмерных моделей	1	0	1	30.01.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
40	Практическая работа «Создание объёмной модели макета,	1	0	1	30.01.2024	https://lesson.edu.ru/20/05

	развёртки»					
41	Основные приёмы макетирования	1	0	0	06.02.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
42	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	0	1	06.02.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	0.25	0.75	13.02.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	0	1	13.02.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	0	1	20.02.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
46	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	0	20.02.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	0	0	27.02.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	1	27.02.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	0	0	05.03.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
50	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи	1	0	1	05.03.2024	https://lesson.edu.ru/20/05

	датчиков»					
51	Генерация голосовых команд	1	0	0	12.03.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
52	Дистанционное управление	1	0	0	12.03.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
53	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	0	1	19.03.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
54	Взаимодействие нескольких роботов	1	0	1	19.03.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
55	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	0	1	02.04.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
56	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1	0	1	02.04.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1	0	0	09.04.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
58	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.	1	0.25	0.75	09.04.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
59	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1	0	1	16.04.2024	https://lesson.edu.ru/20/05

60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1	0	1	16.04.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
61	Сохранение природной среды	1	0	0	23.04.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1	0	1	23.04.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	1	0.25	0.75	30.04.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1	0	1	30.04.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1	0.25	0.75	07.05.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	0	1	07.05.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
67	Мир профессий	1	0	1	14.05.2024	https://lesson.edu.ru/20/05
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства	1	0	1	14.05.2024	https://lesson.edu.ru/20/05

	региона»					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	52		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС**8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»,
«ЖИВОТНОВОДСТВО»)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1				
2	Инновационные предприятия	1				
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				
4	Мир профессий. Выбор профессии	1				
5	Защита проекта «Мир профессий»	1				
6	Технология построения трёхмерных моделей в САПР	1				
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1				
8	Построение чертежа в САПР	1				
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1				
10	Прототипирование. Сферы применения	1				
11	Технологии создания визуальных моделей	1				
12	Виды прототипов. Технология 3D-	1				

	печати					
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы	1				
14	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1				
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1				
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1				
17	Автоматизация производства	1				
18	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1				
19	Беспилотные воздушные суда	1				
20	Конструкция беспилотного воздушного судна	1				
21	Подводные робототехнические системы	1				
22	Подводные робототехнические системы	1				
23	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1				
24	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1				

25	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1				
26	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике	1				
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1				
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1				
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1				
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1				
31	Животноводческие предприятия Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1				
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1				
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1				
34	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС**9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство	1				
2	Предпринимательская деятельность	1				
3	Модель реализации бизнес-идеи	1				
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1				
5	Технологическое предпринимательство	1				
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1				
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1				
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1				
9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в	1				

	САПР					
10	Аддитивные технологии	1				
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1				
12	Создание моделей, сложных объектов	1				
13	Создание моделей, сложных объектов	1				
14	Создание моделей, сложных объектов	1				
15	Этапы аддитивного производства	1				
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1				
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1				
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1				
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1				
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей	1				
23	Промышленный Интернет вещей	1				

24	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1				
25	Потребительский Интернет вещей	1				
26	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1				
27	Современные профессии в области робототехники	1				
28	Управление техническими системами	1				
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	1				
30	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом»	1				
31	Основы проектной деятельности	1				
32	Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1				
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				
34	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1				

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	0	
-------------------------------------	----	---	---	--

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Технология: 5 класс: учебник/ Е.С. Глозман - М.: «Просвещение», 2023

Технология: 6 класс: учебник/ Е.С. Глозман - М.: «Просвещение», 2023

Технология: 7 класс: учебник/ Е.С. Глозман - М.: «Просвещение», 2023

Технология: 8-9 класс: учебник/ Е.С. Глозман - М.: «Просвещение», 2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

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

Библиотека Московской электронной школы <https://uchebnik.mos.ru>

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека цифрового образовательного контента

<https://urok.apkpro.ru>

Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности

<https://fg.resh.edu.ru>

Цифровой сервис «Домашние задания» по технологии

<https://hw.lecta.ru/student>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 487335726471474211034024297916462361476713766844

Владелец Радунцева Елена Аркадьевна

Действителен с 24.08.2023 по 23.08.2024