

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

**Отдел Администрации Быстроистокского района по образованию и
молодежной политике**

МБОУ "Быстроистокская ОСШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Бобровская Н.М.
Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР

Притчина О.В.
Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Уфимцев А.Н.
Приказ № от «29» августа
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1647522)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5 – 9 классов

Быстрый Исток 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, развитию 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).

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, развитию 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 модулев 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).

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;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

К концу обучения **в 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	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Технологии вокруг нас	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
1.3	Проектирование и проекты	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		8		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Введение в графику и черчение	4	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		8		
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов				
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	0	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6	3	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	4	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	3	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	13	9	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		32		
Раздел 4. Робототехника				
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.4	Программирование робота	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.6	Основы проектной деятельности	6	3	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	36	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Модели и моделирование	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
1.2	Машины дома и на производстве.	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская

	Кинематические схемы			электронная школа
1.3	Техническое конструирование	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
1.4	Перспективы развития технологий	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		8		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		8		
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов				
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.2	Способы обработки тонколистового металла	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	0	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6	3	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	1	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	21	19	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		32		
Раздел 4. Робототехника				
4.1	Мобильная робототехника	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.6	Основы проектной деятельности	4	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	41	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
1.2	Цифровизация производства	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
1.3	Современные и перспективные технологии	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		8		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Конструкторская документация	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	3	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		8		
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов				

3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	9	8	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.2	Обработка металлов	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	3	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	1	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6	3	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		20		
Раздел 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование				
4.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.3	Основные приёмы макетирования	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		6		
Раздел 5. Робототехника				
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	4	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

5.3	Программирование управления роботизированными моделями	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6	3	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		14		
Раздел 6. Вариативный модуль Растениеводство				
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		6		
Раздел 7. Вариативный модуль «Животноводство»				
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	4	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		6		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	38	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Управление производством и технологии	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
1.2	Производство и его виды	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		5		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		4		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование				
3.1	3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.2	Прототипирование	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская

				электронная школа
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		7		
Раздел 4. Робототехника				
4.1	Автоматизация производства	2	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.2	Беспилотные воздушные суда	2	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.3	Подводные робототехнические системы	2	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.5	Мир профессий в робототехнике	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		10		
Раздел 5. Вариативный модуль «Растениеводство»				
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		4		

Раздел 6. Вариативный модуль «Животноводство»				
6.1	Животноводческие предприятия	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		4		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	7	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ 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	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
1.2	Моделирование экономической деятельности	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
1.3	Технологическое предпринимательство	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		5		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				

2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	1	
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		4		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование				
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	2	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.2	Основы проектной деятельности	3	2	
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по разделу		11		
Раздел 4. Робототехника				
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.2	Система «Интернет вещей»	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.3	Промышленный Интернет вещей	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.4	Потребительский Интернет вещей	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.5	Современные профессии	1	0	
Итого по разделу		7		
Раздел 5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы»				
5.1	Управление техническими системами	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

				электронная школа
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
5.3	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона	4	2	
Итого по разделу		7		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	11	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Потребности человека и технологии	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1	0	
4	Практическая работа «Выбор	1	1	

	материалов на основе анализа его свойства»			
5	Производство и техника. Материальные технологии	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	1	
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	1	
9	Основы графической грамоты	1	0	
10	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
11	Графические изображения	1	0	
12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	1	
13	Основные элементы графических изображений	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
14	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	1	
15	Правила построения чертежей	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	1	
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
18	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения	1	0	

	изделия из бумаги»			
19	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
20	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1	0	
21	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
22	Сервировка стола, правила этикета	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
23	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
24	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	0	
25	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	1	
26	Защита проекта «Питание и здоровье человека»	1	1	
27	Текстильные материалы, получение свойства	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
28	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	1	
29	Ткани.Ткацкие переплетения.Мир	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-

	профессий.			free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
30	Ткацкие переплетения.	1	1	
31	Ручные швы.	1	1	
32	Ручные швы.	1	1	
33	Ручные швы.	1	1	
34	Швейная машина, ее устройство.	1	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
35	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	1	
36	Виды машинных швов.	1	0	
37	Машинные швы.	1	1	
38	Машинные швы.	1	1	
39	Машинные швы.	1	1	
40	Машинные швы.	1	1	
41	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1	0	
43	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1	1	
44	Моделирование швейных изделий.	1	1	
45	Конструирование и изготовление	1	0	https://resh.edu.ru

	швейных изделий			https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
46	Чертеж выкроек швейного изделия	1	1	
47	Раскрой швейного изделия.	1	1	
48	Изготовление швейного изделия.	1	1	
49	Изготовление швейного изделия.	1	1	
50	Изготовление швейного изделия.	1	1	
51	Изготовление швейного изделия.	1	1	
52	Изготовление швейного изделия.	1	1	
53	Влажно-тепловая обработка изделия.	1	1	
54	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	
55	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	
56	Робототехника, сферы применения	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
57	Конструирование робототехнической модели	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
58	Механическая передача, её виды	1	0	
59	«Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/

60	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
61	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1	0	
62	Датчик нажатия	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
63	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
64	Определение этапов группового проекта	1	1	
65	Оценка качества модели робота	1	1	
66	Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите	1	1	
67	Испытание модели робота	1	1	
68	Защита проекта «Робот-помощник»	1	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	38	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Модели и моделирование, виды моделей	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1	1	
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	1	
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1	1	
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
8	Практическая работа «Составление	1	1	

	перечня технологий, их описания, перспектив развития»			
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1	0	
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	1	
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	1	
13	Инструменты графического редактора	1	0	
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	1	
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
16	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	1	
17	Металлы. Получение, свойства металлов	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
18	Профессии, связанные с	1	0	

	производством и обработкой металлов			
19	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
20	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
21	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1	
22	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1	
23	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1	
24	Профессии кондитер, хлебопек	1	0	
25	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
26	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	1	
27	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	1	1	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
28	Регуляторы швейной машины	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

29	Машинные швы, их классификация.	1	0	
30	Швейные машинные работы.	1	1	
31	Машинные швы.	1	1	
32	Машинные швы.	1	1	
33	Машинные швы.	1	1	
34	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	
35	Моделирование швейного изделия.	1	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
36	Конструирование швейного изделия.	1	1	
37	Раскрой проектного изделия.	1	1	
38	Обработка деталей кроя.	1	1	
39	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	
41	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	
43	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	
45	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	
46	Декоративная отделка швейных	1	1	https://resh.edu.ru/ Российская

	изделий			электронная школа
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1	1	
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	
49	Классификация роботов. Транспортные роботы	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	1	
51	Простые модели роботов с элементами управления	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	1	
53	Роботы на колёсном ходу	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1	1	
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
56	Практическая работа «Программирование работы датчика	1	1	

	расстояния»			
57	Датчики линии, назначение и функции	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1	1	
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1	1	
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1	1	
63	Движение модели транспортного робота	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1	1	
65	Основы проектной деятельности	1	0	https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video http://tehnologiya.narod.ru https://infourok.ru/
66	Групповой учебный проект по	1	1	

	робототехнике			
67	Испытание модели робота	1	1	
68	Защита проекта по робототехнике	1	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	43	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Промышленная эстетика. Дизайн	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	1	
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	1	

5	Современные материалы. Композитные материалы	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1	1	
7	Современный транспорт и перспективы его развития	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1	1	
9	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	1	
11	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
12	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	1	
13	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	1	
15	Построение чертежа детали в САПР	1	0	https://resh.edu.ru/

				Российская электронная школа
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1	1	
17	Макетирование. Типы макетов	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	1	
19	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
20	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	1	
21	Основные приемы макетирования	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
22	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	1	
23	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
24	Технологии обработки древесины	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
25	Технологии обработки металлов	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

26	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
27	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	1	
28	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов	1	1	
29	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1	
30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1	
31	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1	
32	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1	1	
33	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1	
34	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1	1	
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1	
36	Защита проекта «Изделие из	1	1	

	конструкционных и поделочных материалов»			
37	Рыба, морепродукты в питании человека	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
38	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
39	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1	
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1	
41	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1	
42	Профессии повар, технолог	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	0	
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
46	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	1	
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	0	

48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	1	
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
50	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	1	
51	Генерация голосовых команд	1	0	
52	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1	1	
53	Дистанционное управление	1	0	
54	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	1	
55	Взаимодействие нескольких роботов	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
56	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	1	
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1	1	
59	Полезные для человека дикорастущие	1	0	https://resh.edu.ru/

	растения и их классификация.			Российская электронная школа
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1	1	
61	Сохранение природной среды	1	0	
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1	1	
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1	1	
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	1	
67	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	1	
68	Мир профессий	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	37	

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Управление в экономике и производстве	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
2	Инновационные предприятия	1	0	
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	0	
4	Мир профессий. Выбор профессии	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
5	Защита проекта «Мир профессий»	1	1	
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	1	
8	Построение чертежа в САПР	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	1	
10	Прототипирование. Сферы применения	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
11	Технологии создания визуальных моделей	1	0	

12	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы	1	1	
14	Классификация 3D- принтеров. Выполнение проекта	1	1	
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1	1	
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1	1	
17	Автоматизация производства	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
18	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1	0	
19	Беспилотные воздушные суда	1	0	
20	Конструкция беспилотного воздушного судна	1	0	
21	Подводные робототехнические системы	1	0	
22	Подводные робототехнические системы	1	0	
23	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

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

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	12	
--	----	----	--

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Предприниматель и предпринимательство	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
2	Предпринимательская деятельность	1	0	
3	Модель реализации бизнес-идеи	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
5	Технологическое предпринимательство	1	0	
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа 0
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	1	
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная

				школа
9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	1	
10	Аддитивные технологии	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1	0	
12	Создание моделей, сложных объектов	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
13	Создание моделей, сложных объектов	1	1	
14	Создание моделей, сложных объектов	1	1	
15	Этапы аддитивного производства	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	0	
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	1	
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	1	
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1	0	
21	От робототехники к	1	0	

	искусственному интеллекту			
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
23	Промышленный Интернет вещей	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
24	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	1	
25	Потребительский Интернет вещей	1	0	
26	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	1	
27	Современные профессии в области робототехники	1	0	
28	Управление техническими системами	1	1	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	1	0	
30	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом»	1	0	
31	Основы проектной деятельности	1	0	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

32	Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1	1	
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	1	
34	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	13	

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

- Технология, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»;

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология, 6 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»;

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология, 7 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с

ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

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

• Технология, 8-9 классы/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Технология, 5 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология. Методическое пособие 5-9 кл. Глозман

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

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