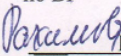

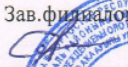



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Администрация муниципального района Мечетлинский район РБ

ФМОБУ лицей № 1 с. Большеустыйкинское СОШ с. Большая Ока

РАССМОТРЕНО Заместитель руководителя по ВР  Рахимова И.Р. Протокол №1 от "22" августа 2023 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель руководителя по УВР  Гибадуллина Л.Р. Протокол №1 от "22" августа 2023 г.	УТВЕРЖДЕНО Зав. филиалом  Ахметжанов Р.Р. Приказ № 92 с. БОЛЬШЕУСТЫЙКИНСКОЕ СОШ с. БОЛЬШАЯ ОКА от "22" августа 2023 г. 
--	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Основного общего образования

Курса внеурочной деятельности по технологии

для обучающихся 8-9 классов

на 2023-2024 учебный год

Руководитель курса: Галиев А. К.

с. Большая Ока 2023 год

## 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.

### **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.

### **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».

Объём и срок освоения программы – в 8 классе – 17 часов (0,5 час в неделю), в 9 классе – 17 часов (0,5 час в неделю).

## **Модуль «Автоматизированные системы»**

### **8–9 КЛАССЫ**

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях

## **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.

#### **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»**

**Поурочное планирование, 8 класс**

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс его	Контрол ьные работы	Практич еские работы		
1	Управление в экономике и производстве	1			30.10	
	Инновационные предприятия				30.10	<a href="https://studopedia.su/9_103275_su_shchnost-i-znachenie-kulturi-predprinimatelstva.html">https://studopedia.su/9_103275_su_shchnost-i-znachenie-kulturi-predprinimatelstva.html</a>
2	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1			30.10	
	Мир профессий. Выбор профессии				30.10	<a href="https://studopedia.su/9_103275_su_shchnost-i-znachenie-kulturi-predprinimatelstva.html">https://studopedia.su/9_103275_su_shchnost-i-znachenie-kulturi-predprinimatelstva.html</a>



3	Защита проекта «Мир профессий»	1			31.10	<a href="http://www.eor.it.ru">http://www.eor.it.ru</a>
	Технология построения трехмерных моделей в САПР				31.10	
4	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1			01.11	.
	Построение чертежа в САПР				01.11	<a href="https://studopedia.su/9_103275_sushchnost-i-znachenie-kulturi-predprinimatelstva.html">https://studopedia.su/9_103275_sushchnost-i-znachenie-kulturi-predprinimatelstva.html</a>
5	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1			01.11	
	Прототипирован ие.Сферы применения				01.11	<a href="https://trizway.com/art/trizschool/annotirovannyj-spisok-knig-po-triz.html">https://trizway.com/art/trizschool/annotirovannyj-spisok-knig-po-triz.html</a>
6	Технологии создания визуальных моделей	1			08.01	
	Виды прототипов. Технология 3D- печати				08.01	<a href="https://trizway.com/art/trizschool/annotirovannyj-spisok-knig-po-triz.html">https://trizway.com/art/trizschool/annotirovannyj-spisok-knig-po-triz.html</a>
7	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы	1			08.01	
	Классификация 3D-принтеров.				08.01	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/571010">https://urok.1sept.ru/articles/571010</a>

	Выполнение проекта					
8	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1			25.03	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/571010">https://urok.1sept.ru/articles/571010</a>
	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта				25.03	
9	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1			25.03	
	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей				25.03	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/571010">https://urok.1sept.ru/articles/571010</a>
10	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите	1			27.03	
	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»				27.03	<a href="https://multiurok.ru/files/tekhnologiiia-resheniia-izobretatelskikh-zadach.html">https://multiurok.ru/files/tekhnologiiia-resheniia-izobretatelskikh-zadach.html</a>
11	Автоматизация производства	1			27.03	
	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности				27.03	<a href="https://multiurok.ru/files/tekhnologiiia-resheniia-izobretatelskikh-zadach.html">https://multiurok.ru/files/tekhnologiiia-resheniia-izobretatelskikh-zadach.html</a>

	и быту (по выбору). Идеи для проекта					
12	Беспилотные воздушные суда	1			27.03	
	Конструкция беспилотного воздушного судна				28.03	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/571010">https://urok.1sept.ru/articles/571010</a>
13	Подводные робототехнические системы	1			28.03	
	Подводные робототехнические системы				28.03	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/571010">https://urok.1sept.ru/articles/571010</a>
14	Мир профессий в робототехнике	1			28.03	<a href="http://eidos.ru">http://eidos.ru</a>
	Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.					
15	Виды автоматизированных систем, их применение на производстве	1			29.03	<a href="https://multiurok.ru/files/tekhnologija-reshenija-izobretatelskikh-zadach.html">https://multiurok.ru/files/tekhnologija-reshenija-izobretatelskikh-zadach.html</a>
	Создание электрических цепей, соединение проводников				29.03	
16	Основные электрические устройства и системы	1			29.03	<a href="http://tehnologiya.ucoz.ru/">http://tehnologiya.ucoz.ru/</a>
	Реализация проекта по модулю «Автоматизирова				29.03	

	нные системы»					
17	Подготовка проекта по модулю «Автоматизированные системы» к защите	1			29.03	
	Защита проекта по модулю «Автоматизированные системы»				29.03	<a href="https://multiurok.ru/files/tekhnologiiia-resheniia-izobretatelskikh-zadach.html">https://multiurok.ru/files/tekhnologiiia-resheniia-izobretatelskikh-zadach.html</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	0	0		

### *Поурочное планирование 9 класс*

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство	1			30.10	<a href="http://tehnologiya.ucoz.ru/">http://tehnologiya.ucoz.ru/</a>
2	Предпринимательская деятельность				30.10	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>
3	Модель реализации бизнес-идеи	1			30.10	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта				30.10	<a href="http://tehnologiya.ucoz.ru/">http://tehnologiya.ucoz.ru/</a>
5	Технологическое	1			31.10	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>

	предпринимательство					
6	Технология создания объемных моделей в САПР				31.10	<a href="http://www.myshared.ru/slide/247325/">http://www.myshared.ru/slide/247325/</a>
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1			01.11	<a href="http://www.myshared.ru/slide/247325/">http://www.myshared.ru/slide/247325/</a>
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР				01.11	<a href="http://www.myshared.ru/slide/247325/">http://www.myshared.ru/slide/247325/</a>
9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1			01.11	<a href="http://www.myshared.ru/slide/247325/">http://www.myshared.ru/slide/247325/</a>
10	Аддитивные технологии				01.11	<a href="http://www.myshared.ru/slide/247325/">http://www.myshared.ru/slide/247325/</a>
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1			08.01	<a href="http://www.myshared.ru/slide/247325/">http://www.myshared.ru/slide/247325/</a>
12	Создание моделей, сложных объектов				08.01	<a href="http://www.myshared.ru/slide/247325/">http://www.myshared.ru/slide/247325/</a>
13	Создание моделей, сложных объектов	1			08.01	<a href="http://www.myshared.ru/slide/247325/">http://www.myshared.ru/slide/247325/</a>
14	Создание				08.01	<a href="http://www.myshared.ru/slide/247325/">http://www.myshared.ru/slide/247325/</a>

	моделей, сложных объектов					<a href="#">5/</a>
15	Этапы аддитивного производства	1			25.03	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели				25.03	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1			25.03	<a href="http://tehnologiya.ucoz.ru/">http://tehnologiya.ucoz.ru/</a>
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите				25.03	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1			27.03	<a href="http://videouroki.net/filecom.php?file_id=98663737">http://videouroki.net/filecom.php?file_id=98663737</a>
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве				27.03	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1			27.03	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.				27.03	<a href="http://videouroki.net/filecom.php?file_id=98663737">http://videouroki.net/filecom.php?file_id=98663737</a>

23	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1			27.03	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>
24	Промышленный Интернет вещей				28.03	<a href="http://videouroki.net/filecom.php?fileid=98663737">http://videouroki.net/filecom.php?fileid=98663737</a>
25	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1			28.03	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>
26	Потребительский Интернет вещей				28.03	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1			28.03	<a href="http://videouroki.net/filecom.php?fileid=98663737">http://videouroki.net/filecom.php?fileid=98663737</a>
28	Основы проектной деятельности					<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>
29	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1			29.03	<a href="http://www.proshkolu.ru/user/nadegd111/file/373278">http://www.proshkolu.ru/user/nadegd111/file/373278</a>
30	Основы проектной деятельности. Разработка				29.03	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>

	проекта					
31	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1			29.03	<a href="http://www.proshkolu.ru/user/nadegdall11/file/373278">http://www.proshkolu.ru/user/nadegdall11/file/373278</a>
32	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта				29.03	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>
33	Современные профессии в области робототехники	1			29.03	<a href="http://www.kursremonta.ru">www.kursremonta.ru</a>
34	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности				29.03	<a href="http://www.proshkolu.ru/user/nadegdall11/file/373278">http://www.proshkolu.ru/user/nadegdall11/file/373278</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	0	0		

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

Технология. 8-9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [В. М. Казакевич и др.]; под ред. В. М. Казакевича. 4-е издание, стер. – М. : Просвещение, 2022. – 225 с. : ил. – ISBN 9780509088017-6.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Примерная рабочая программа для обучения учащихся 5 – 9 классов в переходный период «Технология. Программа. 5 – 9 классы» / В.М.Казакевич, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семёнова. – М.: Издательский центр «ВЕНТАНА – ГРАФ».
2. Технология. 8-9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [В. М. Казакевич и др.]; под ред. В. М. Казакевича. 4-е издание, стер. – М. : Просвещение, 2022. – 225 с. : ил. – ISBN 9780509088017-6.
3. Технология. Методическое пособие 5-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций /В.М.Казакевич, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семёнова и др. Москва: Просвещение 2017 г.
4. Павлова М.Б., Питт Дж., Гуревич М.И., Сасова И.А. Метод проектов в технологическом образовании школьников: Пособие для учителя / Под ред. И.А. Сасовой. – М.: ВентанаГрафф, 2003
5. Школа и производство - «Школа - Пресс 1», 2004.
6. Павлова М.Б., Питт Дж., Гуревич М.И., Сасова И.А. Метод проектов в технологическом



- образовании школьников. Пособие для учителя /Под ред. Сасовой И.А. – М.: Вентана-Графф, 2004.- 143 с.
- 7.Технология: конспекты уроков, элективные курсы: 5-9 класс/Составитель Л.П. Барылкина, С.Е.Соколова. – М.: 5 за знания, 2006. – 208 с.
8. Бычков А.В. Метод проектов в современной школе. М.: Учитель, 2000. - 47 с.
9. Гуревич М.И., Павлова М.Б., Питт Дж., Сасова И.А. Метод проектов в технологическом образовании школьников: Пособие для учителя / Под ред. И.А. Сасовой .- М. : Вентана-Граф, 2003.- 296 с.
10. Матяш М.В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования/ Под ред. Рубцова В.В. - Мозырь: РИФ Белый ветер, 2000. - 236 с.
11. Метод проектов в технологическом образовании школьников. - СПб.: Питер, 2001. - 64 с.
12. Павлова М.Б., Питт Дж., Гуревич М.И., Сасова И.А. Технология. Метод проектов в технологическом образовании школьников. - М.: Вентана-Граф, 2010. - 296 с.
13. Кудрявцев Н. Когнитивные технологии будущего // За науку. - 2016. - №22.
14. Человек в техносреде: конвергентные технологии, глобальные сети, Интернет вещей. Сборник научных статей. Выпуск 1. Под ред. доц. Н.А. Ястреб. – Вологда.: ВоГУ, 2014. – 200 с.
15. Альтшуллер Г.С. Найти идею: Введение в теорию решения изобретательских задач. Петрозаводск: Скандинавия, 2003.
16. Огановская Е.Ю. Робототехника, 3D-моделирование и прототипирование на уроках и во внеурочной деятельности: 5–7, 8(9) классы
17. Копосов Д. Г. Технология. 3D-моделирование и прототипирование. 7 класс: учебное пособие / Д. Г. Копосов. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г.
18. Копосов Д. Г. Технология. 3D-моделирование и прототипирование. 8 класс: учебное пособие / Д. Г. Копосов. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
19. Blender Basics,— учебное пособие, 4-е издание, 2016 г.
20. Blender 2.6, Андрей Прахов 2013 г.
21. Blender for 3D Printing – учебное пособие по использованию программы Blender в 3D-печати
22. Абрамс Р. Бизнес-план на 100%.Стратегия и тактика эффективного бизнеса / Р. Абрамс. — М.: Альпина Паблишер, 2019. — 486 с.
23. Алиев В.С. Бизнес-планирование с использованием программы Project Expert (полный курс): Учебное пособие / В.С. Алиев, Д.В. Чистов. — М.: Инфра-М, 2018. — 64 с.
24. Баринов В.А. Бизнес-планирование: Учебное пособие / В.А. Баринов. — М.: Форум, 2018. — 144 с.
25. Гладкий А.А. Бизнес-план: Делаем сами на компьютере / А.А. Гладкий. — М.: Рид Групп, 2017. — 240 с.
26. Сатаев А.М. Азбука бизнес-планирования. Учебное пособие / А.М. Сатаев. — М.: Юриспруденция, 2017. — 128 с.
27. Ботвинников А.Д., Ломов Б.Ф. Научные основы формирования графических знаний и навыков школьников. М.,2009.
28. Инженерная графика: Учебник для сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - М.: ИРПО: Издательский центр «Академия», 2003. - 400 с.
29. Курина В.А., Симоненко В.Д. Методика обучения учащихся черчению (графике): Курс лекций и практические занятия. Брянск: Изд-во БГПУ им. И.Г. Петровского, 1997.
30. Методическое пособие по черчению / Ботвинников А.Д., Виноградов В. Н., Вышнепольский И.С.. - М.: АСТ: Астрель, 2006.- 159 с.: ил.
31. Клепиков, В.В. Автоматизация производственных процессов: Учебное пособие / В.В. Клепиков, А.Г. Схиртладзе, Н.М. Султан-заде. - М.: Инфра-М, 2019. - 351 с.
32. Клепиков, В.В. Автоматизация производственных процессов: Учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. - М.: Инфра-М, 2018. - 224 с.
33. Клепиков, В.В. Автоматизация произв. процессов: Учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. - М.: Инфра-М, 2018. - 480 с.

1. <http://center.fio.ru/som>
2. <http://www.eor-np>
3. <http://www.eor.it.ru>
4. <http://www.openclass.ru/user>
5. <http://www.it-n.ru>
6. <http://eidos.ru>
7. <http://www.botic.ru>
8. <http://www.cnso.ru/tehn>
9. <http://files.school-collection.edu.ru>
10. <http://trud.rkc-74.ru>
11. <http://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2012/09/23/rabochaya-programma-dlya-nedelimyk-5-8-klassev>
12. <http://www.proshkolu.ru/user/nadegda111/file/373278>
13. [http://uchteh.ucoz.ru/load/rabochaja\\_programma\\_po\\_tekhnologii\\_dlja\\_nedelimyk\\_klassev\\_5\\_8\\_kl/1-1-0-1](http://uchteh.ucoz.ru/load/rabochaja_programma_po_tekhnologii_dlja_nedelimyk_klassev_5_8_kl/1-1-0-1)
14. <http://videouroki.net/filecom.php?fileid=98663737>
15. <http://uchkopilka.ru/tekhnologiya/informatsionno-spravocnyye-materialy/3311-prezentatsiya-tehnika-bezopasnosti-v-kabinete-tehnologii>
16. <http://festival.1september.ru/articles/608627/>
17. <http://tryd1943.jimdo.com/учебный-процесс/инструкции-по-технике-безопасности/>
18. <http://festival.1september.ru/articles/531129/> Конструкция и декор предметов народного быта
19. [www.masterclassy.ru](http://www.masterclassy.ru)
20. [www.stranamasterov.ru](http://www.stranamasterov.ru)
21. [www.povarenok.ru](http://www.povarenok.ru)
22. [www.gotovim.ru](http://www.gotovim.ru)
23. [www.kursremonta.ru](http://www.kursremonta.ru)
24. [https://tepka.ru/tehnologiya\\_5/4.html](https://tepka.ru/tehnologiya_5/4.html)
25. <https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-na-temu-sostav-pochvi-klass-2823839.html>
26. <https://tepka.ru/tehnologiya>
27. <http://supercook.ru/>
28. <http://tehnologiya.ucoz.ru/>
29. <https://www.youtube.com/watch?v=RfDILApYwwk>
30. конспекты-уроков.рф/other/prog/file/
31. К. Афанасьев, 3D-принтеры, - [Электронный ресурс: <http://www.3dnews.ru>]
32. 3D-печать: третья индустриально-цифровая революция. Часть 1, - [Электронный ресурс: <http://bloggerator.ru>]
33. 3D-модели. ж: Blackie, Сентябрь, № 17, С-П, 2013 - [Электронный ресурс: <http://3dtoday.ru/3dmodels-2/soft3d/1521>]
37. 3D-модели. ж: Blackie, Июль №24, С-П, 2013 - [Электронный ресурс: <http://3dtoday.ru/3dmodels-2/soft3d/784>]
34. Основы 3d-печати-для-начинающих. 3D-принтер, - [Электронный ресурс: <http://partmaker.ru>]
35. <https://himfaq.ru/knigi-po-polimernoy-tematike/literatura-po-3d-pechati/>
36. <https://www.labirint.ru/books/606779/>
37. <https://multiurok.ru/files/tekhnicheskoe-modelirovanie-na-urokakh-trudovogo-o.html>
38. [https://obuchalka.org/knigi-po-tehnologii/#po\\_godam\\_2020](https://obuchalka.org/knigi-po-tehnologii/#po_godam_2020)
39. <http://www.blender.org> – сайт программы Blender
40. <http://so3Day.ru>- сайт Станции трёхмерной печати
41. <http://3dtoday.ru> – портал, посвящённый 3D-печати и 3D-технологиям
42. <http://thingiverse.com> – международная библиотека 3D-моделей
43. <https://ivanovam.pf/technology>
44. <https://moluch.ru/conf/stud/archive/390/16414/>
45. <https://втораяиндустриализация.pf/avtomatizaciya-i-robotizaciya-proizvodstva/>
46. [https://elementy.ru/nauchno\\_populyarnaya\\_biblioteka/431512/431513](https://elementy.ru/nauchno_populyarnaya_biblioteka/431512/431513)
47. <http://www.myshared.ru/slide/247325/>

48. <https://multiurok.ru/files/kognitivnyie-tiekhnologhii-obuchieniia.html>  
<https://www.labirint.ru/books/737169/>
49. Литвин С., Петров В., Рубин М. Основы знаний по классической ТРИЗ.  
[www.trizsummit.ru/ru/section.php?docId=3597](http://www.trizsummit.ru/ru/section.php?docId=3597)
50. <https://trizway.com/art/trizschool/annotirovannyj-spisok-knig-po-triz.html>
51. <https://4brain.ru/triz/vvedenie.php>
52. <https://netology.ru/blog/06-2020-what-is-triz>
53. <https://multiurok.ru/files/tekhnologiiia-resheniia-izobretatelskikh-zadach.html>
54. <https://infourok.ru/urok-po-teme-sistemi-kompyuternogo-chercheniya-3063343.html>
55. <https://multiurok.ru/files/predstavlenie-o-programmnykh-sredakh-kompiuternoi.html>
56. [https://studopedia.su/9\\_103275\\_sushchnost-i-znachenie-kulturi-predprinimatelstva.html](https://studopedia.su/9_103275_sushchnost-i-znachenie-kulturi-predprinimatelstva.html)
57. <https://lektsii.org/6-104954.html>
58. <https://pandia.ru/text/77/462/9774.php>
59. [https://vuzlit.com/1532498/etapy\\_razrabotki\\_biznes\\_proekta](https://vuzlit.com/1532498/etapy_razrabotki_biznes_proekta)
60. <https://urok.1sept.ru/articles/571010>
61. <https://avidreaders.ru/book/robototekhnika-3d-modelirovanie-i-prototipirovanie-na.htm>
62. [https://иванов-ам.рф/technology\\_kaz\\_09/technology\\_kaz\\_09\\_15\\_03.html](https://иванов-ам.рф/technology_kaz_09/technology_kaz_09_15_03.html)

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

1) Технические средства обучения:

1. Телевизор (с диагональю экрана не менее 72см)
2. Персональный компьютер
3. Колонки
4. Принтер лазерный

2) Печатная продукция:

1. Правила поведения обучающихся в кабинете технологии (инструктажи для практических работ)

3) Специализированная учебная мебель:

1. Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт
2. Столы двухместные ученические в комплекте со стульями
3. Шкафы секционные для оборудования
4. Стенка
5. Тумбочка
6. Раковина - мойка

### **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

1) Учебно-практическое оборудование

Для работ по созданию чертежей:

1. Бумага офисная
2. Бумага миллиметровая
3. Деревянные линейки (20 см)
4. Циркуль

Для работ по моделированию, макетированию

1. Пенопласт
2. Картон
3. Пластик
4. ДВП/ДСП
5. Бросовый материал

## 2) Электрическое оборудование

1. Удлинитель

2. Клей-пистолет (электрический)

## 3) Программное обеспечение

Blender 3D

Planner 5D

Автокад