

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

КОМИТЕТ АДМИНИСТРАЦИИ КЫТМАНОВСКОГО РАЙОНА ПО ОБРАЗОВАНИЮ

МБОУ Семёно-Красиловская СОШ

РАССМОТРЕНО

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ СОВЕТ

Председатель педагогического совета

\_\_\_\_\_Воронцова Л.И.

Протокол №10

от "12" 05. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
ДИРЕКТОР

\_\_\_\_\_Воронцова Л.И.

Приказ №37-о

от "12" 05 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(ID 1884728)**

учебного предмета

«Технология»

для 9 класса основного общего образования

на 2023 - 2024 учебный год

Составитель: Касьянов Олег Владимирович

учитель технологии

с.Семёно-Красилово

2023

### НАУЧНЫЙ, ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНТЕНТ ТЕХНОЛОГИИ

Фундаментальной задачей общего образования является освоение учащимися наиболее значимых аспектов реальности. К таким аспектам, несомненно, относится и преобразовательная деятельность человека.

Деятельность по целенаправленному преобразованию окружающего мира существует ровно столько, сколько существует само человечество. Однако современные черты эта деятельность стала приобретать с развитием машинного производства и связанных с ним изменений в интеллектуальной и практической деятельности человека.

Было обосновано положение, что всякая деятельность должна осуществляться в соответствии с некоторым методом, причём эффективность этого метода непосредственно зависит от того, насколько он окажется формализуемым. Это положение стало основополагающей концепцией индустриального общества. Оно сохранило и умножило свою значимость в информационном обществе.

Стержнем названной концепции является технология как логическое развитие «метода» в следующих аспектах:

процесс достижения поставленной цели формализован настолько, что становится возможным его воспроизведение в широком спектре условий при практически идентичных результатах;

открывается принципиальная возможность автоматизации процессов изготовления изделий (что постепенно распространяется практически на все аспекты человеческой жизни).

Развитие технологии тесно связано с научным знанием. Более того, конечной целью науки (начиная с науки Нового времени) является именно создание технологий.

В XX веке сущность технологии была осмыслена в различных плоскостях:

были выделены структуры, родственные понятию технологии, прежде всего, понятие алгоритма; проанализирован феномен зарождающегося технологического общества; исследованы социальные аспекты технологии.

Информационные технологии, а затем информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) радикальным образом изменили человеческую цивилизацию, открыв беспрецедентные возможности для хранения, обработки, передачи огромных массивов различной информации. Изменилась структура человеческой деятельности — в ней важнейшую роль стал играть информационный фактор. Исключительно значимыми оказались социальные последствия внедрения ИТ и ИКТ, которые послужили базой разработки и широкого распространения социальных сетей и процесса информатизации общества. На сегодняшний день процесс информатизации приобретает качественно новые черты. Возникло понятие «цифровой экономики», что подразумевает превращение информации в важнейшую экономическую категорию, быстрое развитие информационного бизнеса и рынка. Появились и интенсивно развиваются новые технологии: облачные, аддитивные, квантовые и пр. Однако цифровая революция (её часто называют третьей революцией) является только прелюдией к новой, более масштабной четвёртой промышленной революции. Все эти изменения самым решительным образом влияют на школьный курс технологии, что было подчёркнуто в «Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы» (далее — «Концепция преподавания предметной области «Технология»).

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Основной **целью** освоения предметной области «Технология» является формирование

технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

**Задачами** курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;

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, а также 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.

Как подчёркивается в Концепции преподавания предметной области «Технология», ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования проблемы и постановки конкретной задачи до получения конкретных значимых результатов. Именно в процессе проектной деятельности достигается синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая личностные интересы обучающихся. При этом разработка и реализация проекта должна осуществляться в определённых масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

Важно подчеркнуть, что именно в технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания», а именно:

понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;

алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;

предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;

методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов.

Как и всякий общеобразовательный предмет, «Технология» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые состоят в следующем:

технологизация всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся — необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

уровень представления;

уровень пользователя;

когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий);

практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков

использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии;

появление феномена «больших данных» оказывает существенное и далеко не позитивное влияние на процесс познания, что говорит о необходимости освоения принципиально новых технологий — информационно-когнитивных, нацеленных на освоение учащимися знаний, на развитии умения учиться.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»**

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии идёт неразрывно с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Только в этом случае можно достичь когнитивно-продуктивного уровня освоения технологий.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модульность — ведущий методический принцип построения содержания современных учебных курсов. Она создаёт инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, что является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии/

### ***Модуль «Производство и технология»***

В модуле в явном виде содержится сформулированный выше методический принцип и подходы к его реализации в различных сферах. Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено по «восходящему» принципу: от умений реализации имеющихся технологий к их оценке и совершенствованию, а от них — к знаниям и умениям, позволяющим создавать технологии. Освоение технологического подхода осуществляется в диалектике с творческими методами создания значимых для человека продуктов.

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 4-й промышленной революции.

### ***Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»***

В данном модуле на конкретных примерах показана реализация общих положений, сформулированных в модуле «Производство и технологии». Освоение технологии ведётся по единой схеме, которая реализуется во всех без исключения модулях. Разумеется, в каждом конкретном случае возможны отклонения от названной схемы. Однако эти отклонения только усиливают общую идею об универсальном характере технологического подхода. Основная цель данного модуля: освоить умения реализации уже имеющихся технологий. Значительное внимание уделяется технологиям создания уникальных изделий народного творчества.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный предмет "Технология" изучается в 9 классе один час в неделю, общий объем составляет 34 часа

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

---

## **Модуль «Производство и технология»**

### **Раздел. Элементы управления.**

Общие принципы управления. Общая схема управления. Условия реализации общей схемы управления. Начала кибернетики.

Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Виды равновесия. Устойчивость технических систем.

### **Раздел . Мир профессий.**

Профессии предметной области «Природа». Профессии предметной области «Техника». Профессии предметной области «Знак». Профессии предметной области «Человек».

Профессии предметной области «Художественный образ».

## **Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»**

### **Раздел. Технологии в когнитивной сфере.**

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений.

Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др. Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ.

Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности. Интеллект-карты как инструмент систематизации информации. Использование интеллект-карт в проектной деятельности. Программные инструменты построения интеллект-карт.

Понятие «больших данных» (объём, скорость, разнообразие). Работа с «большими данными» как компонент современной профессиональной деятельности. Анализ больших данных при разработке проектов. Приёмы визуализации данных. Компьютерные инструменты визуализации.

### **Раздел. Технологии и человек.**

Роль технологий в человеческой культуре. Технологии и знания. Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности. Виды знаний. Метазнания, их роль в применении и создании современных технологий.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

---

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### *Патриотическое воспитание:*

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

#### *Гражданское и духовно-нравственное воспитание:*

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.

#### *Эстетическое воспитание:*

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

#### *Ценности научного познания и практической деятельности:*

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

#### *Формирование 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.

#### *Трудовое воспитание:*

активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;

умение ориентироваться в мире современных профессий.

#### *Экологическое воспитание:*

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### **Овладение универсальными познавательными действиями**

##### *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.

### **Овладение универсальными учебными регулятивными действиями**

#### *Самоорганизация:*

уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, 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.

#### *Принятие себя и других:*

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

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями.**

#### *Общение:*

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**

### **Модуль «Производство и технология»**

перечислять и характеризовать виды современных технологий;  
применять технологии для решения возникающих задач;  
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;  
приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий;  
овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;  
перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания);  
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;  
оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищённости;  
получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов;  
анализировать значимые для конкретного человека потребности;  
перечислять и характеризовать продукты питания;  
перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел;  
анализировать использование нанотехнологий в различных областях;  
выявлять экологические проблемы;  
применять генеалогический метод;  
анализировать роль прививок;  
анализировать работу биодатчиков;  
анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии.

### **Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»**

освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов;  
научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности;  
проводить необходимые опыты по исследованию свойств 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;  
классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов;  
получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности;  
конструировать модели машин и механизмов;  
изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов;  
готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями;  
выполнять декоративно-прикладную обработку материалов;

выполнять художественное оформление изделий;  
создавать художественный образ и воплощать его в продукте;  
строить чертежи швейных изделий;  
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;  
применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач;  
получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач;  
презентовать изделие (продукт);  
называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов;  
получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях;  
выявлять потребности современной техники в умных материалах;  
оперировать понятиями «композиты», «нанокompозиты», приводить примеры использования нанокompозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов;  
различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда;  
осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;  
оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучени я	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	конт роль ные работ ы	практич еские работы				
<b>Модуль 1. Производство и технологии</b>								
1.1.	Элементы управления техническими и социальными системами	10				называть основные элементы общей схемы управления; формулировать условия реализации общей схемы управления; приводить примеры обратной связи в технических устройствах; называть виды равновесий и приводить примеры; конструировать простейшую полезную для людей самоуправляемую систему; использовать программы из коллекции ЦОРов для демонстрации автоматического управления техническими системами (регулятор Уатта и др.);	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
1.2.	Современные профессии	7				называть основные профессии сферы «Природа»; называть основные профессии сферы «Техника»; называть основные профессии сферы «Художественный образ»; называть основные профессии сферы «Знаковая система»; называть основные профессии сферы «Человек»; называть новые профессии цифрового социума; моделировать деятельность выбранной профессии из сферы «Знаковая система»; моделировать деятельность выбранной профессии из сферы «Человек»;	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Итого по модулю		17						
<b>Модуль 2. Технология обработки материалов и пищевых продуктов</b>								
2.1.	Технологии в когнитивной сфере	7				приводить примеры закономерностей в техносфере; называть основные характеристики «больших данных»; называть современные профессии, в которых востребованы когнитивные и системные навыки; строить интеллект-карты с помощью компьютерных программ; осуществлять основные этапы	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

					преобразования данных в информацию и информации в знание;		
2.2.	Технологии и человек	7			<p>приводить примеры задач, решение которых выходит за рамки технологического подхода;</p> <p>называть основные виды знаний;</p> <p>найти в энциклопедии слова с приставкой «мета» и выделить общий для них смысл;</p> <p>использовать метазнания (структурные паттерны) для преобразования данных в информацию;</p>	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2.3.	Технологии и общество	3			<p>оценивать глобальные угрозы человеческой цивилизации;</p> <p>создавать перспективные проекты, направленные на устранение этих угроз; оценивать области применения технологий;</p> <p>организовывать проектную деятельность с использованием компьютерных средств (например, компьютерной реализации диаграмм Ганта);</p>	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Итого по модулю		17					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3				

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Преобразовательная деятельность человека. Алгоритмы и начала технологии	1	0	0		Устный опрос
2.	Простейшие механические роботы и исполнители, конструкторы	1	0	0		Устный опрос
3.	Простые механические модели. Простые модели с элементами управления	1	0	0		Устный опрос
4.	Задачи и технологии их решения	1	0	0		Устный опрос
5.	Структура технологии: от материала к изделию	1	0	0		Устный опрос
6.	Технологии обработки конструкционных материалов. Технологии и мир	1	0	0		Устный опрос
7.	Моделирование как основа познания и практической деятельности	1	0	0		Устный опрос
8.	Машины и модели. Простейшие механизмы, модели и физические эксперименты с этими механизмами	1	0	0		Устный опрос
9.	Как устроены машины	1	0	0		Устный опрос
10.	Общие принципы управления	1	0	0		Устный опрос
11.	Самоуправляемые системы	1	0	0		Устный опрос
12.	Устойчивость систем управления	1	0	0		Устный опрос
13.	Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений	1	0	0		Устный опрос
14.	Основные принципы развития технологических систем.	1	0	0		Устный опрос
15.	Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ.	1	0	0		Устный опрос
16.	Интеллект- карты как инструмент систематизации информации	1	0	0		Устный опрос
17.	Использование интеллект-карт в проектной деятельности. Программные инструменты построения интеллект-карт.	1	0	0		Устный опрос
18.	Понятие «больших данных».	1	0	0		Устный опрос

19.	Анализ больших данных при разработке проектов	1	0	0		Устный опрос
20.	Технологии и знание	1	0	0		Устный опрос
21.	Виды знаний. Метазнания и их роль в использовании и создании новых технологий	1	0	0		Устный опрос
22.	Структурные паттерны	1	0	0		Устный опрос
23.	Технологии и общество	1	0	0		Устный опрос
24.	Применение программного обеспечения для создания проектной документации. Правила техники безопасности при работе на компьютере	1	0	0		Устный опрос
25.	Создание и виды документов, интерфейс окна «Чертеж», элементы управления окном	1	0	0		Устный опрос
26.	Основная надпись	1	0	0		Устный опрос
27.	Геометрические примитивы	1	0	0		Устный опрос

28.	Создание, редактирование и трансформация графических объектов	1	0	0		Устный опрос
29.	Сложные 3D- модели и сборочные чертежи	1	0	0		Устный опрос
30.	Выбор темы и обоснование этого выбора. Сбор информации по теме проекта	1	0	0		Устный опрос
31.	Функциональные качества инженерного объекта, размеры	1	0	0		Устный опрос
32.	Объем документации: пояснительная записка, спецификация	1	0	0		Устный опрос
33.	Графические документы	1	0	0		Устный опрос
34.	Условности и упрощения на чертеже	1	0	0		Устный опрос
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

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

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Методическое пособие к учебникам "Технология", 5-9 классы. Автор В.М.Казакевич

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

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

<https://uchi.ru/>

<https://media.prosv.ru/>

[http://uchutrudu.ru/uchebnoe-elektronnoe-https://www.sites.google.com/site/tehnologiadlavseh/prezentacii-](http://uchutrudu.ru/uchebnoe-elektronnoe-https://www.sites.google.com/site/tehnologiadlavseh/prezentacii-kurokam-)

[tehnologii-tehnologiya/](https://www.sites.google.com/site/tehnologiadlavseh/rabocie-programmy-po-tehnologii)

[https://www.sites.google.com/site/tehnologiadlavseh/rabocie-programmy-po-tehnologii](https://www.sites.google.com/site/tehnologiadlavseh/razrabotki-urokov-po-tehnologii)

<https://www.sites.google.com/site/tehnologiadlavseh/razrabotki-urokov-po-tehnologii>

<https://www.sites.google.com/site/tehnologiadlavseh/tehniki-rukodelia>

<https://catalog.prosv.ru/item/9680>



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

---

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

МФУ (принтер, сканер, копир)

3D-оборудование (учебная модульная станция со сменными головками для 3D-печати, лазерной гравировки и резки с ЧПУ)

Набор для конструирования программируемых моделей инженерных систем

Пластик для 3D-принтеров

Зеркальный фотоаппарат с объективом

Квадрокоптер

Квадрокоптер (компактный дрон с 3-осевым стабилизатором)

Шлем виртуальной реальности

Ноутбук для шлема виртуальной реальности

Штангенциркуль с цифровым отсчётным устройством

Дрель-шуруповёрт

Гравёр в кейсе

Лобзик электрический

Лобзик ручной, 200 мм

Клеевой пистолет

Нож канцелярский MATRIX

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

