

ТЕХНОЛОГИЯ. 5-11 классы Обновление ФПУ.



«О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 г.» Указ президента РФ от 07.05.2018 г.

"В целях осуществления прорывного научно-технологического и социально-экономического развития Российской Федерации, повышения уровня жизни граждан, создания комфортных условий для их проживания, а также условий и возможностей для самореализации и раскрытия таланта каждого человека постановляю:

..... **п.5.** Правительству РФ при разработке **национального проекта в сфере образования** исходить из того, что к 2024 г. необходимо обеспечить решение следующих задач:

- ✓ внедрение на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс, а также обновление содержания и совершенствование методов обучения в предметной области "Технология";
- ✓ формирование эффективной системы выявления, **поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи**, основанной на принципах справедливости, всеобщности и **направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся**;
- ✓ создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней."



Концепция преподавания предметной области «технология» в общеобразовательных организациях российской федерации, реализующих основные общеобразовательные программы*



Технологическое образование является необходимым компонентом общего образования, предоставляя обучающимся возможность применять на практике знания основ наук, осваивать общие принципы и конкретные навыки преобразующей деятельности человека, различные формы информационной и материальной культуры, а также создания новых продуктов и услуг.



Целью Концепции является создание условий для формирования технологической грамотности и компетенций обучающихся, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.



В рамках освоения предметной области «Технология» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах; обеспечивается преемственность перехода обучающихся от общего образования к среднему профессиональному, высшему образованию. и трудовой

Настоящая Концепция представляет собой систему взглядов на основные проблемы, базовые принципы, цели, задачи и направления развития предметной области «Технология» как важнейшего элемента овладением компетенциями, навыками XXI века, в рамках освоения основных общеобразовательных программ в образовательных организациях.

^{*}Утверждена на Коллегии Министерства Просвещения РФ 24.12.2018 г.



Три ключевых взаимосвязанных направления реализации концепции



введение в контекст создания и использования современных и традиционных технологий, технологической эволюции человечества, ее закономерностей, современных тенденций, сущности инновационной деятельности;



получение опыта персонифицированного действия и трудовое воспитание в процессе разработки технологических решений и их применения, изучения и анализа меняющихся потребностей человека и общества;



3.

введение в мир профессий, включая профессии будущего; профессиональное самоопределение (в том числе профессиональные пробы на основе видов трудовой деятельности, структуры рынка труда, инновационного предпринимательства и их организации в регионе проживания, стандартов Ворлдскиллс).



Примерная основная образовательная программа по технологии (ФГОС ООО). Модульная структура

Содержание предметной области «Технология» выстроено в модульной структуре, которая обеспечивает возможность вариативного и уровневого освоения образовательных модулей рабочей программы, учитывающей потребности обучающихся, компетенции преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научнотехнологического развития в регионе.

ПООП ООО
Модуль «Производство и технологии»
Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»
Модуль «Компьютерная графика, черчение»
Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»
Модуль «Робототехника»
Модуль «Автоматизированные системы»

Дополнительные модули (технологии, которые соответствуют тенденциям научно-технологического развития региона)

ПООП ООО
Модуль «Растениеводство»
Модуль «Животноводство»



Примерная основная образовательная программа по технологии (ФГОС ООО). Обновление содержания

5 класс	2D (компьютерная графика и черчение / ручной инструмент и обработка конструкционных и иных материалов (древесина или текстиль) / робототехника и механика)
6 класс	3D-моделирование базовое, макетирование и формообразование / обработка конструкционных материалов (металлы) / робототехника и автоматизация
7 класс	3D-моделирование углубленное / системы автоматизированного проектирования / автоматизированные системы / обработка конструкционных материалов искусственного происхождения
8 класс	Робототехника и автоматизированные системы (электроника и электротехника) + автоматизированные системы / технологии и производство / технология обработки пищевых продуктов
9 класс	Проектное управление + командный проект

Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновлённой ПООП по предметной области «Технологии», утверждены Заместителем Министра просвещения Российской Федерации от 28.02.2020 №МР-26/02вн



Примерная основная образовательная программа по технологии (ФГОС ООО). Примерный недельный учебный план

- ✓ Примерный учебный план состоит из 2-х частей:
 - обязательная часть
 - часть, формируемая участниками образовательных отношений.
- ✓ Последние изменения вносят коррективы в учебные планы на 2020-2021 уч. год
- ✓ Увеличение на 1 час предмета «Технология» в 8 классе и добавление 1 часа в программу 9 класса

Согласно ч. 7 ст. 28 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" образовательная организация несет ответственность за невыполнение или ненадлежащее выполнение функций, отнесенных к ее компетенции, в т. ч. за реализацию не в полном объеме образовательных программ в соответствии с учебным планом, качество образования своих выпускников.

Вариант 1 Примерный недельный учебный план основного общего образования

Предметные	сов за весь уровень образования) Количество часов в неделю									
области	предметы									
	Классы	V	VI	VII	VIII	IX	Всего			
	Обязательная									
	часть									
Филология	Русский язык	5	б	4	3	3	21			
	Литература	3	3	2	2	3	13			
	Иностранный язык	3	3	3	3	3	15			
Математика и	Математика	5	5				10			
информатика	Алгебра			3	3	3	9			
	Геометрия			2	2	2	6			
	Информатика			1	1	1	3			
Общественно-	История России. Всеобщая история	2	2	2	2	2	10			
научные предметы	Обществознание		1	1	1	1	4			
	География	1	1	2	2	2	8			
Естественнонаучные	Физика			2	2	3	7			
предметы	Химия				2	2	4			
	Биология	1	1	1	2	2	7			
Искусство	Музыка	1	1	1	1		4			
	Изобразительное									
	искусство	1	1	1			3			
Технология	Технология	2	2	2	2	1	9			
Физическая культура	Основы									
и основы	безопасности				1.	١.				
безопасности	жизнедеятельности				1	1	2			
жизнедеятельности	Физическая									
жизпеделтельности	культура	2	2	2	2	2	10			
Итого	<u></u>	26	28	29	31	31	145			
Часть, формируемая у	_		_	١.	_					
образовательных отн	2	1	2	1	2	8				
Максимально допусти	28	29	31							
нагрузка	нагрузка				32	33	153			

517



Структура портфеля по технологии ГК «Просвещение». В ФПУ 5-11 классы

Линии УМК по технологии Универсальные модули по технологии Производство и технологии (5-9) Технологии обработки материалов, пищевых продуктов (5-9) Робототехника (5-9) 5-9 класс 3D-моделирование, прототипирование и макетирование (7-9) Компьютерная графика, черчение (8-9) Черчение. Ботвинников А.Д. (9) Черчение. Преображенская Н.Г. (9) Глозман Е.С., Тищенко А.Т., Казакевич В.М. Профессиональное самоопределение. Личность. Профессия. Кожина О.А. Синица Н.В. (5-9)Карьера (8-9) (5-9)(5-9)10-11 класс Симоненко В.Д.

(10-11)



Линии УМК по технологии для основной и средней школы



















Содержание

- · Линия УМК. Технология. Казакевич В.М. (5-9)
- Линия УМК. Технология. Глозман Е.С., Кожина О.А. (5-9)
- Линия УМК. Технология. Тищенко А.Т., Синица Н.В. (5-9)
- Линия УМК. Технология. Симоненко В.Д. (10-11)



Линии УМК по Технологии для основной и средней школы в ФПУ

5-9 класс



Казакевич В.М. (5-9)

в ФПУ

1.1.2.7.1.1.1 - 1.1.2.7.1.1.4

От простого к сложному: от технологий ручного труда к перспективным технологиям



Глозман Е.С., Кожина О.А. (5-9)

В ФПУ

1.1.2.7.1.3.1 - 1.1.2.7.1.3.3

Изложение материала ориентировано на проблемное обучение



Тищенко А.Т., Синица Н.В. (5-9)

В ФПУ

1.1.2.7.1.2.1 - 1.1.2.7.1.2.4

Традиционный классический подход к изучению современных технологических процессов

10-11 класс



Симоненко В.Д. (10-11)

В ФПУ

2.1.3.2.1.1.1

Готовит старшеклассников к активной профессиональной деятельности



Линия УМК «Технология. 5-9 классы» под ред. В. М. Казакевича

От технологий ручного труда к перспективным технологиям



- ✓ Знакомит учащихся не только с традиционными темами (технология обработки древесины, металлов, тканей, пищевых продуктов), но и в целом с производством и миром современных технологий.
- ✓ Не предполагает деления на отдельные курсы для мальчиков и для девочек
- ✓ Блочно-модульная структура курса
- Полностью соответствует требованиям ФГОС ООО
 и Примерной программе основного общего образования по технологии

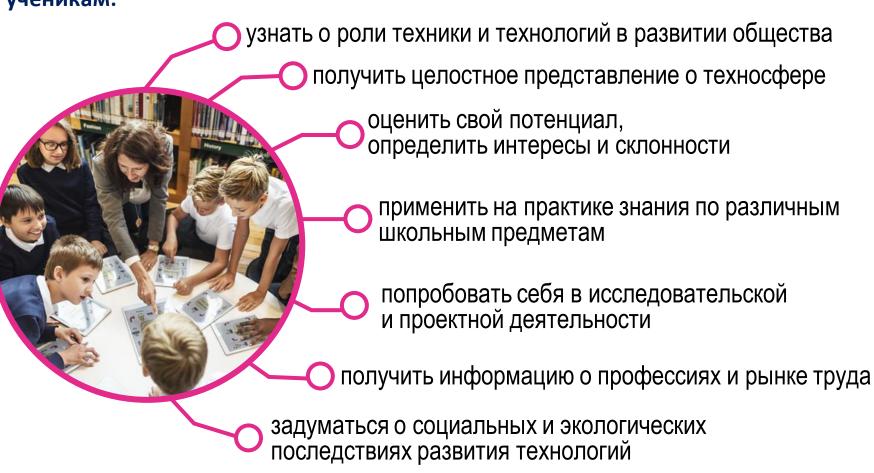
Номер ФПУ	Наименование учебника	Автор/ авт. коллектив	Класс
1.1.2.7.1.1.1	Технология. 5 класс	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др./Под ред. Казакевича В.М.	5
1.1.2.7.1.1.2	Технология. 6 класс	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др. /Под ред. Казакевича В.М.	6
1.1.2.7.1.1.3	Технология. 7 класс	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др. /Под ред. Казакевича В.М.	7
1.1.2.7.1.1.4	Технология. 8-9 классы	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др. /Под ред. Казакевича В.М.	8-9

Состав УМК:

- Учебник в печатной и электронной форме
- Методическое пособие
- Рабочая программа
- Учебное пособие «Проекты и кейсы»
- Тесты по профессиональной ориентации школьников «Моя будущая профессия»



Позволит ученикам:





Имеет единую структуру, развивающуюся с 5 по 9 класс по принципу концентра: от простого к сложному

Проектная деятельность: от общего представления о проекте до бизнес-плана





Знакомит не только с традиционными технологиями, но и с миром современных технологий

Текстильные материалы Представьте, что было бы, если все люди вдруг забыли, как делать ткани из волокон растений, пуха и шерсти животных. Возможно, всем бы пришлось одеваться в звериные шкуры или делать одежду из листьев. Ткани и волокна. Ткань состоит из переплетённых между собой нитей (пряжи). Каждая нить содержит несколько скрученных тонких волокон. Пряжу используют для производства различных текстильных изделий: ниток, тесьмы, тканей, трикотажа. Волокна бывают натуральными и химическими (рис. 5.9). К натуральным волокнам относятся волокна растительного (хлопок, лён и другие), животного (коконы тутового шелкопряда, шерсть и пух животных) и минерального (асбест) происхождения. Рис. 5.9. Классификация текстильных волокон ТЕКСТИЛЬНЫЕ ВОЛОКНА НАТУРАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ Растительного происхождения хлопок шерсть шёлк асбест джут, кенаф и др. Искусственные и синтетические волокна получают химическим путём. Для их производства используют древесину, нефть, природный газ и Волокна растительного происхождения получают из хлопка, льна, крапивы, джута и других растений. Хлопковое волокно получают из коробочек однолетнего кустарникового растения — хлопчатника (рис. 5.10, а). Отдельное волокно хлопка представляет собой тончайший волосок длиной от 6 до 52 мм. Зрелые волокна более прочные, чем

14.2.

Перспективные технологии и материалы 21-го века

Всегда ли те чудеса, о которых рассказывается в сказках, с современных позиций столь уж чудесны? Многое ли из романов писателей-фантастов 20-го века для нас уже обычное явление?

Новые перспективные технологии являются технологическими нововведениями, прогрессивными изменениями, происходящими в разных областях техносферы. Инновации повышают конкурентоспособность производимых материальных продуктов и нематериальных услуг.

Сверхпроводники. Одной из инноваций в материаловедении является создание материалов, обладающих сверхпроводимостью. Сверхпроводник — это материал, который при определённых условиях приобретает сверхпроводящие свойства. Это достигается понижением температуры, при которой электрическое сопротивление материала понижается до нуля. В сверхпроводнике нет потерь электрической энергии при её передаче на любое расстояние.

Из сверхпроводников можно делать очень мощные электромагниты и строить поезда на магнитной подшик. Такие поезда могут в вакуумных тоннелях двигаться со скоростью большей, чем у пассажирского самолёта, с малыми затратами энергии. Для поездов на магнитной подушке (см. рис. 13.5) требуегся большое количество электроэнергии из-за больших потерь на нагревание электромагнитов.

Метаматериалы — это композитные (составные) материалы. В структуры природного материала внедряются упорядоченные структуры другого материала. В результате получается новый материал с уникальными электрическими, магнитными или светотехническими свойствами.

Из метаматериалов можно делать высококачественные оптические приборы и другие уникальные изделия.

Самовосстанавливающиеся материалы обладают уникальными свойствами: при полученных повреждениях они могут сами восстанавливаться, и изделие может восстановить свою форму.

То, что было фантастикой в фильмах о Терминаторе, становится реальностью. Уже созданы самовосстанавливающиеся предохранители. При больших перегрузках они перегорают и отключают потребителя от сети. А через некоторое время предохранители восстанавливаются и снова пропускают электрический ток. Такие предохранители используются в компьютерах, в электрических цепях автомобилей.

Нанотехнологии. Технологии изготовления микроскопических объектов из мельчайших частиц материи называются нанотехнологиями. (Название про-исходит от слова «нано» — миллиардная часть.) Такие объекты обладают принципиально новыми качествами. Нанообъекты можно объединять в новые, уже полноценные макрообъекты, которые будут обладать уникальными свойствами, подобно тому как пчёлы объединяются в рой (рис. 14.5).

166



Учитывает особенности как городских, так и сельских школ

КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ-

Практическая работа для городских школ

Изучение состава готовых сухих кормов для кошек или собак

Примечание: работа выполняется группами по три человека.

Оборудование и материалы: образцы готовых сухих кормов для кошек или собак нескольких торговых марок в упаковке (или упаковки от кормов).

Последовательность работы

 Обсудите с одноклассниками организацию кормления кошек или собак. Договоритесь о том, состав какого корма будет изучать каждый член группы (или принееёт в класс для совместного изучения).

Примечание: в образцах для изучения должны быть представлены корма для молодняка (котята, щенки), взрослых и старых животных.

- 2. Проанализируйте информацию о составе корма, которая представлена на упаковке.
- Распределите компоненты корма на две группы: растительного происхождения и животного происхождения.
- Определите, какой компонент корма является основным (содержится в наибольшем количестве).
- Составьте общую таблицу содержания протеинов, жиров, клетчатки, витаминов и минеральных веществ в изучаемых кормах.

	Содержание питательных веществ (в г или %)											
Марка корма	Протеины	Жиры	Клетчатка	Витамины	Минеральные вещества							
1.												
2.												
3.												

6. По данным таблицы сравните питательную ценность образцов кормов. Выясните, чем различаются по составу корма для молодняка, взрослых животных, старых животных, объясните, почему это необходимо. Определите, по каким компонентам различия кормов наиболее значительные. 7. Обсудите с товарищами содержание телевизионной рекламы кормов, которыми вы кормите своих животных, и выскажите своё мнение об этой рекламе.

8. Предложите свой вариант рекламы корма.

Р Творческий проект

Сравнение рационов питания различных домашних животных

Примечание: этот проект выполняется группой одноклассников, у каждого из которых есть домашнее животное.

- Опишите рацион кормления своего питомца и сравните его с примерным рационом, который рекомендуют специалисты для таких животных, а также определите, соответствует ли кормление животного нормам.
- Составьте для каждого животного «пирамиду питания», в основании которой находится основной вид корма, а на более высоких уровнях располагаются остальные корма.
- По результатам этой работы подготовьте рекомендации «Как правильно кормить домашних любимцев».

Практические задания (для сельских школ)

логий заготовки силоса и сенажа с иллюстрациями. Подготовьте сообщение об этих технологиях с презентацией. Объясните, в чём различия между сеном, сенажом и силосом, сравните их преимущества и недостатки. 2. Кратко опишите машины и механизмы, которые применяются на каждом этапе технологического процесса заготовки травяных кормов, представьте изображения их внешнего вида и рабочих органов, по возможности продемонстрируйте видеозаписи работы этой техники в поле.

о Экскурсии

- Организуйте экскурсию в поле и снимите видеосюжет о современных технологиях заготовки травяных кормов, который затем обсудите в классе.
- Ознакомьтесь с технологическими процессами кормления животных на современных фермах.

о Практические работы

1. Первое кормление цыплят

Примечания: 1. Первый раз цыплёнка кормят через 16—18 ч после вылупливания.

✓ Знакомит учащихся с технологиями растениеводства и животноводства.

- ✓ Предусматривает **два варианта практических работ** для городских и для сельских школ.
- Содержит практические, исследовательские и проектные задания, которые можно выполнить в школах без мастерских, лабораторий, пришкольного участка.

- 174

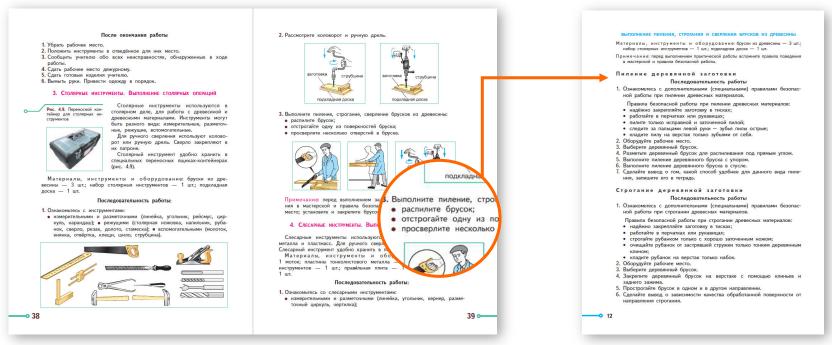
175 🗪



Учебное пособие «Проекты и кейсы» дополняет разделы учебника



- В пособии представлены практические, исследовательские и проектные задания, дополняющие разделы учебника.
- Задания дают возможность сформировать у школьников прикладную технологическую грамотность, а также критическое и креативное мышление.
- Выполнять задания можно как в учебных кабинетах и мастерских, так и на пришкольном участке.
- Пособие адресовано учащимся и предназначено для организации учителем разнообразной практической работы на уроках.





Профориентация школьников: в помощь учащимся, задумавшимся о будущей профессии



7. Мне трудно решить математическую задачу, если я не знаю алгорить решения.

10. Я никогда самостоятельно не устанавливал(а) операционную систему на компьютере.

□ Не уверен(а)

□ Не уверен(а)

☐ Не уверен(а)

□ Не уверен(а)

9. Мне нравится находить нестандартные решения математических задач.

8. Я никогда не осуществлял(а) сборку или разборку компьютера.

Серия тетрадей «МОЯ БУДУЩАЯ ПРОФЕССИЯ» дополняет линию УМК практическим материалом, который поможет школьникам определиться с выбором:

- дальнейшего уровня образования (СПО/ ВПО)
- профиля образования
- предметов для сдачи ОГЭ/ЕГЭ

——O 12

• наиболее подходящей и интересной профессии

хочу. тест «склонности

Пособия разработаны специалистами центра тестирования и развития «Гуманитарные

технологии».

□ Нет, не согласен(на)

□ Нет, не согласен(на)

□ Нет. не согласен(на)

□ Нет. не согласен(на)

Тест направлен на то, чтобы определить, насколько вам может быть интересен информа-
ционно-технологический, математический профиль обучения. Он может помочь вам понять,
ориентированы ли вы на работу с программным обеспечением, большими массивами данных,
интернет-сайтами и компьютерной техникой, интересно ли вам заниматься вычислениями, под-
счётами, измерениями, использовать формальные языки, привлекает ли вас использование

К ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОФИЛЮ»

Мне нравится создавать интернет-сайты, используя различные конструкторы и редакторы.
 Дв. согласен(на)
 Нет. не согласен(на)

Играя в компьютерные игры, я часто задумываюсь над тем, как их разрабатывали программисты.

Пл. согласси(из)

П. п. согласси(из)

П. п. согласси(из)

П. п. согласси(из)

П. п. согласси(из)

А. Сложные выключения вызывают у меня скуку, желание бролть решать задачу.

□ Да, согласен(ка) □ Не уверен(а) □ Нет, не согласен(ка)

5. Работая на компьютере, я нередко испытываю трудности при необходимости сохранить файл в други формате.

□ Да, согласен(на)
 □ Не уверен(а)
 □ Нет, не согласен(на)
 6. Я разбираюсь в математике лучше своих одноклассников.
 □ Да. согласен(на)
 □ Не уверен(а)
 □ Нет, не согласен(на)

7. Мне трудно решить математическую заджу, если я не знаю алгоритма решения

Да. согласен(на)

Не уверен(а)

Нет. не согласен(на)

8. Я никогда не осуществлял(а) сборку или разборку компьютера.

Да, согласен(на) ☐ Не уверен(а) ☐ Нет, не согласен(на)
9. Мне нравится находить нестандартные решения математических задач.

Я никогда самостоятельно не устанавливал(а) операционную систему на компьютере.
 Да, согласен(на)
 Нет, не согласен(на)

11. Я не хочу связывать свою будущую профессию с математикой.

□ Да, согласен(на) □ Не уверен(а) □ Нет, не согласен(на)

Меня никогда не интересовали математические фокусы, парадоксы и загадки.
 Да, согласен(на)
 Не уверен(а)
 Нет, не согласен(на)

13. Мне легко производить вынисления в уме.

□ Да, согласен(на)

□ Не уверен(а)

□ Нет, не согласен(на)

14. Если мне понадобится соединить компьютеры по сети, я обращусь за помо
□ Да, согласен(на)

□ Не уверен(а)

□ Нет, не согласен(на)

15. Я не люблю уроки алгебры и геометрии.

Да, согласен(на) Не уверен(а) Нет, не согласен(на)

Каждый ответ на вопрос двёт балгы в зависимости от вопроса и выбранного вами выривнта ответа. Проверьте снои ответы по таблице и подсочлатёго общее количество баллов, затем втишите полученное число в окошко «Сумма» (она будет находиться в днапазоне от 0 до 30 баллов).

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Да, согласен (на)	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0
Не уверен(а)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Нет, не согласен (на)	0	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	2	0	2	2
Результат															Г
Сунна															Г

А теперь можно подвести окончательный итог тестирования

Интер- претация Слабо выраженный интерес к профилю				Умерен	ный интер	Повышенный интерес к профилю				
Итоговый результат	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сумма	От 0 до 4	От 5 до 7	От 8 до 10	От 11 до 13	От 14 до 16	От 17 до 19	От 20 до 22	От 23 до 26	От 27 до 28	От 29 до 30



Упражнение

Информационные технологии — это та сфера, с которой многие молодые люди связывают свой Будущее. Для гото отобы адколиоты школьнию изучать информативу во всій мире вроєвдится акция «Час кода». Попробовать себя в програмнеровання пробіти мнин-хрус по создавния 30-игр, потремероваться на онайні-тремажере вайрінить, получить дополнительную информацию и узнать много новтого из мира цифроваю вокнологий монно на сайте «Час кода» (путу, чими «сиссофърф»).



Задания

Подумайте и ответьте на вопросы; 1. Как за последние 5 лет компьютер

мир профессий?

2. Почему именно в области информационных технологий возникает множество новыя профессий? Какие новые профессии в этой области вы знаете?

3. Что может произойти с профессиями ещё через 5 — 10 лет, как они изменяются

 Что может произойти с профессиями ещё через 5 — 10 лет, как они изменяются под воздействием все новых и новых информационных технологий?
 Пофантамируйте о том, какой будет ваша будущая профессия и какие информационны

Пофантазируйте о том, какой будет ваша будущая професси технологии вы будете использовать в ней.

«МОГУ», ТЕСТ «СПОСОБНОСТИ К ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И МАТЕМАТИЧЕСКОМУ ПРОФИЛЮ»

Тест поможет определить, насколько легко вы будете осваняать профессии информационно технологического, математического профиля. Пособиссти к данном грофило предролагажите возможность оперировать абстрактывии почетинии, совершать их преобразовании. Не мене важными илизотку инжени решать задины, операсы на правила описим, формулировать гилого важными илизотку инжений решать учетов по предоставления и предоставления и предоставления предос

1. Посмотрите на фрагмент программы и определите, чему будет равно c. $a:=30, b:=14, a:=a-2 \times b$

если a > b, то $c:=b+2 \times a$, иначе $c:=b-2 \times a$ 1) 16; 2) 12; 3) 10; 4) 8

13 0-

□ Да, согласен(на)

□ Да, согласен(на)

□ Да. согласен(на)

□ Да. согласен(на)



Линия УМК «Технология» Глозмана Е.С., Кожиной О.А.

Изложение материала ориентировано на проблемное обучение









- ✓ Содержит материал по робототехнике, электротехнике и электронике
- ✓ Рассматривает широкий спектр профессий
- ✓ Включает большое количество практических заданий по экспериментальной и проектной деятельности

Номер ФПУ	Наименование учебника	Автор/ авт. коллектив	Класс
1.1.2.7.1.2.1	Технология. 5 класс. Учебник	Глозман Е.С.,Кожина О.А.,Хотунцев Ю.Л. и др.	5
1.1.2.7.1.2.2	Технология. 6 класс. Учебник	Глозман Е.С.,Кожина О.А.,Хотунцев Ю.Л. и др.	6
1.1.2.7.1.2.3	Технология. 7 класс. Учебник	Глозман Е.С.,Кожина О.А.,Хотунцев Ю.Л. и др.	7
1.1.2.7.1.2.4	Технология. 8-9 классы. Учебник	Глозман Е.С.,Кожина О.А.,Хотунцев Ю.Л. и др.	8-9

Состав УМК:

- Учебник в печатной и электронной форме
- Методическое пособие
- Рабочая программа



Тематическое планирование курса

5-9 классы Примерное почасовое планирование по разделам и классам

Разделы	Количество часов по классам									
		5	6			7		8	9	
	A	Б	A	Б	A	Б	A	Б		
Введение в технологию	6	6	4	4	4	4				
Современные и перспективные технологии	4	4	4	4	4	4	2	2	2	
Техника и техническое творчество	4	4	4	4						
Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов	12	2	10		14					
Технологии попучения и преобразования метаплов и искусственных материалов	12		10	2	14		8			
Технологии попучения и преобразования текстипьных материалов	2	20	2	18	2	26	1	15	2	
Технологии обработки пищевых продуктов	10	14	10	14	10	14	6	6	6	
Технологии художественно-прикладной обработки материалов	6	6	6	4	6	6	4	2		
Технологии ведения дома	4	4	4	4	4	4				
Основы электротехники и робототехники	4	4	10	10	6	6				
Эпектротехника и автоматика							7	3		
Семейная экономика и основы предпринимательства									4	
Профориентация и профессиональное самоопределение									6	
Робототехника							1	1	7	
Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	6	6	6	6	6	6	6	6	8	
Bcero	70	70	70	70	70	70	35	35	35	



Рабочая программа

Ссылка: https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-5-9-

klassy-rabochaya-programma/



Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов». 5 класс



ГЛАВА 3

Технологии получения и преобразования древесины и искусственных древесных материалов

В этой главе вы познакомитесь с различными способами обработки древесины в столярно-механической мастерской. Вы узнаете про специальные рабочие места, инструменты, технологические станки и приспособления. Мы расскажем вам про характеристики древесины и древесных материалов. В школьных мастерских вы освоите важнейшие технологические операции, используемые при обработке заготовок из древесины и древесных материалов: разметку, пиление, строгание, сверление, соединение и чистовую обработку изделий.

§ 6. Столярно-механическая мастерская

Как вы думаете, почему столярно-механическую мастерскую школы называют особым миром творчества и мастерства?

Уроки технологии в школе проводятся в специальных помещениях, в которых установлены разные станки и приспособления. Эти помещения называются учебными мастерскими. Учиться работать с древесиной вы будете в столярно-механической мастерской школы. Рабочим местом для ручной обработки древесины служит столярный верстак.

Пиление древесины и листовых древесных материалов выполняют поперёк, вдоль или под углом к волокнам (рис. 3.24).

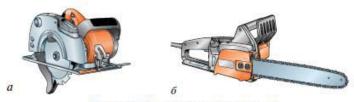


Рис. 3.22. Пилы ручные электрические: a — дисковая пила; δ — цепная пила

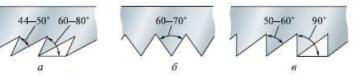


Рис. 3.23. Форма зубьев пил для пиления: a — продольного; δ — поперёк и вдоль волокон; δ — смешанного

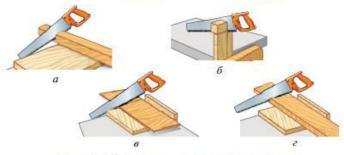


Рис. 3.24. Приёмы пиления столярной ножовкой: a — бруска поперёк волокон с применением подкладной доски; b — доски вдоль волокон с применением направляющего бруска; b — фанеры вдоль волокон; c — доски под углом к волокнам

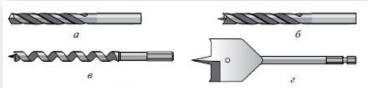


Рис. 3.35. Виды свёрл: a — спиральное; b — спиральное по дереву; b — винтовое; c — перовое

- Отстрогайте остальные элементы заготовки. Проверьте размеры.
- Выполните чистовую обработку заготовки напильником и шлифовальной шкуркой.

В зависимости от назначения изделия в заготовках часто необходимо сделать отверстия для винтов, болтов, шурупов. Сверление — один из видов получения и обработки отверстий резанием с помощью специального инструмента — сверла. Сверло — режущий инструмент, представляющий собой металлический стержень, рабочая часть которого имеет режущие элементы, а хвостовая служит для закрепления в патроне (рис. 3.35).



Рис. 3.36. Инструменты и оборудование для сверления: a — сверло-буравчик; δ — коловорот; ϵ — ручная дрель; ϵ — электрическая дрель; δ — сверлильный станок настольного типа



Энергетические технологии. Основы электротехники и робототехники. 7 класс



ГЛАВА **9**

Энергетические технологии. Основы электротехники и робототехники

В этой главе вы продолжите знакомиться с основами электротехники и робототехники. Вы узнаете о бытовых электроприборах и правилах их эксплуатации, об электрических датчиках и приборах, содержащих элементы автоматики, об использовании датчиков в роботах. Вы поймёте, как работают датчики света и темноты, и сможете собрать их собственными руками.

Очень широко при использовании электрической энергии применяются устройства, основанные на свойствах магнитного поля, возникающего вокруг провода, через который протекает ток. Если такой провод намотать на катушку, получится электромагнит. Если ввести в катушку сердечник из сплавов железа с другими материалами, магнитное поле при протекании постоянного тока резко увеличивается, и к таким электромагнитам притягиваются стальные изделия весом даже несколько тонн. Это используется на практике для перемещения грузов.

§ 59. Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации

Перечислите бытовые электроприборы, которые вы обычно используете. Подумайте, какие опасности могут подстерегать человека при неаккуратном или неправильном их применении.

Бытовые электроприборы — это электрические или электромеханические устройства, которые обеспечивают человеку возможность проживания в доме или квартире, делают это проживание комфортным, помогают в домашнем хозяйстве. В настоящее время существует огромное количество разнообразных бытовых электроприборов.

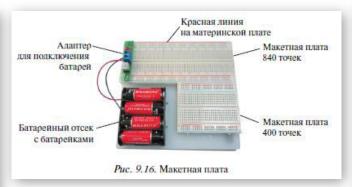




Рис. 9.12. Автоматическая линия



Рис. 9.1. Виды электрических ламп: a — лампа накаливания; \bar{o} — дуговая ртутная лампа; a — энергосберегающие люминесцентные лампы

Примерами автоматических устройств могут служить следующие устройства. *Парктроник* (датчик парковки) — устройство, которое устанавливается на поверхности кузова автомобиля и оповещает водителя об опасном приближении автомобиля к препятствию посредством звукового сигнала (рис. 9.8). *Извещатель пожарный* — оптико-электронное устройство, осуществляющее сигнализацию о появлении дыма в месте установки (рис. 9.9).





Рис. 9.8. Датчик парковки

Рис. 9.9. Извещатель пожарный

Идеи творческих проектов

Идея 1. Модель солнечной электространции с преобразователем выходного напряжения.

Идея 2. Модель ветроэлектростанции с преобразователем выходного напряжения.

Идея 3. Модель «Умного дома» с дистанционным управлением.



Робототехника. 8-9 классы



ГЛАВА **9**

Робототехника

Слово «робот» прочно вошло в современную речь и современную жизнь. Беспилотные самолёты, искусственные спутники, стратосферные зонды, сапёрные тралы, знаменитые советские луноходы — всё это роботы. Роботы стали частью современной промышленной революции. Сегодня уже никого не удивляет завод, на котором работает всего несколько десятков человек, а всю основную работу выполняют роботы. Роботы могут перемещать грузы, работать вместе с хирургом в операционной, принимать участие в спасении людей при чрезвычайных ситуациях и многое другое. Вам предстоит сделать первый шаг к созданию «умных» машин, познакомиться с их устройством и научиться ими управлять.

§ 50. Протокол связи — настоящее и будущее

Наверняка каждый из вас слышал такие слова, как вайфай (Wi-Fi), блютуз (Bluetooth), но знаете ли вы, что они означают? Какие способы обмена информацией вы знаете? Предположите, каким образом передача информации будет осуществляться в будущем.

Мы, люди, так или иначе общаемся между собой. Как это происходит? Например, вы хотите передать другу информацию о месте и времени встречи. Вы можете написать ему сообщение по электронной почте, послать СМС-сообщение, оставить записку, ну и, конечно, позвонить по телефону или сообщить непосредственно при личной встрече. При этом вы подаёте сигнал, а ваш друг его принимает. Чтобы он понял, что вы ему говорите (распознал сигнал), желательно, чтобы вы говорили на одном языке.

§ 53. Управление работой контроллера

Мы уже довольно много знаем о роботах: имеем представление о том, как они могут быть устроены, каким образом осуществляется программное управление роботизированными устройствами. Для чего в управляемых устройствах необходим контроллер? Какое программное обеспечение необходимо, чтобы управлять контроллером?

В предыдущих классах вы ознакомились с некоторыми электронными устройствами (светодиодами, транзисторами и т. д.), получили представление о программировании. Пришло время поработать с более сложным электронным конструктором. Теперь к контроллеру вы сами будете подключать различные компоненты (кнопки, датчики и т. д.) и составлять программы на языке программирования.

В качестве контроллера будем использовать платформу Arduino Uno, которая состоит из двух основных частей — аппаратного обеспечения (непосредственно платы Arduino, рис. 9.17) и программного обеспечения, которое запускается на компьютере.

§ 57. Знакомство с 3D-технологиями

Технологии, применяемые в медицине, строительстве, дизайне одежды, — что между ними может быть общего? Какие мечты бу- дущего уже сейчас могут воплотиться в реальность? Как построить 3D-модель, если у вас нет 3D-принтера?

Многие из вас летом на речке, сидя у кромки воды на песчаном берегу, любят брать сырой, почти жидкий песок в ладони и, выливая его из рук слой за слоем, строить башни (рис. 9.36). Потом такие башни можно соединять стенами, получая целые крепости, которые легко смо-

ет набегающая волна.

Так, сами того не подозревая, вы занимаетесь *аддитивными* технологиями. (Название происходит от английского слова *add* — добавлять.)

Именно такой принцип создания предметов сейчас предлагают учёные и инженеры при трёхмерном моделировании.

В чём же заключается принцип трёхмерного моделирования?

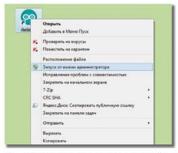


Рис. 9.18. Запуск программы в системе Windows



Puc. 9.19. Окно Arduino IDE



Рис. 9.36. Башня из песка



Линия УМК «Технология» Тищенко А.Т., Синица Н.В.

Традиционный подход к изучению современных технологических процессов









- ✓ Традиционные и современные информационные и коммуникационные технологии
- ✓ Сквозная линия сельскохозяйственных технологий
- ✓ Интеграция со всеми учебными предметами

Номер ФПУ	Наименование учебника	Автор/ авт. коллектив	Класс
1.1.2.7.1.3.1	Технология. 5 класс. Учебник	Тищенко А.Т.,Синица Н.В.	5
1.1.2.7.1.3.2	Технология. 6 класс. Учебник	Тищенко А.Т.,Синица Н.В.	6
1.1.2.7.1.3.3	Технология. 7 класс. Учебник	Тищенко А.Т., Синица Н.В.	7
1.1.2.7.1.3.4	Технология. 8-9 классы. Учебник	Тищенко А.Т., Синица Н.В.	8-9

Состав УМК:

- Учебник в печатной и электронной форме
- Методическое пособие
- Рабочая программа



Тематическое планирование курса

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5-9 классы

Примерное почасовое планирование по разделам и классам

Разделы	Количество часов по классам			ассам	
	5	6	7	8	9
Современные технологии и перспективы их развития	6	-	-	-	-
Конструирование и моделирование	6				
Технологии возведения, ремонта и содержания зда- ний и сооружений	-	4	-	-	-
Технологии в сфере быта	-	4	-	-	
Технологическая система	-	10	-	-	
Материальные технологии	26	24	28	12	
Технологии получения современных материалов	-	-	4	-	
Современные информационные технологии	-	-	4	-	
Технологии в транспорте	-	-	6	-	
Автоматизация производства	-	-	4	-	
Технологии в энергетике	-	-		6	
Социальные технологии	-	-	-	-	6
Медицинские технологии	-	-	-	-	4
Технологии в области электроники	-	-	-	-	6
Закономерности технологического развития цивилизации					6
Профессиональное самоопределение					6
Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов	12	10	8	6	-
Технологии растениеводства и животноводства	8	8	6	4	-
Исследовательская и созидательная деятельность (Творческий проект)	10	8	8	6	6
Всего	68	68	68	34	34



Рабочая программа

Ссылка:

https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-5-9-klassy-rabochaya-programma-tischenko/



Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»

Технологии обработки конструкционных материалов

Виды и свойства конструкционных материалов

Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы

Древесина

Древесина — природный конструкционный материал. Её получают из стволов срубленных деревьев различных пород. Различают породы деревьев: лиственные, у которых на ветках растут листья (дуб, берёза, липа, осина, бук и др.), и хвойные, имеющие листья в виде иголок (ель, сосна, кедр, лиственница и др.).

Древесина как конструкционный материал весит меньше, чем металлы, легко разрезается, хорошо склеивается и соединяется гвоздями и шурупами. Также достоинством древесины является её красивый внешний вид. Поэтому с давних времён человек широко применяет этот материал в строительстве, при изготовлении мебели, спортивного и садового инвентаря, музыкальных инструментов, художественных изделий и многого другого. Но у древесины есть и недостатки: она портится от сырости (плесневеет, гниёт), коробится (становится неровной) при высыхании, легко возгорается, может иметь пороки строения сучки, гниль, червоточину, трещины и др.

Породы древесины различают по цвету, текстуре, запаху, твёрдости. Текстурой называют природный рисунок древесины, образованный годичными кольцами и видимый на срезе ствола (рис. 18).

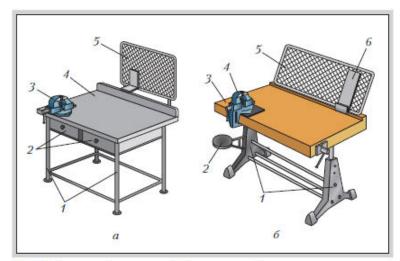


Рис. 25. Верстаки: a — слесарный: 1 — основание; 2 — ящики для инструментов; 3 – тиски; 4 – крышка; 5 – защитная сетка; 6 – универсальный: 1 — основание; 2 — сиденье; 3 — крышка; 4 — тиски; 5 — защитная сетка; 6 — подставка для технической документации

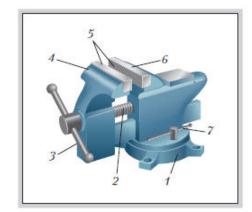


Рис. 26. Слесарные тиски: плита опорная;

винт ходовой;

рукоятка зажимная;

подвижная губка;

- зажимные планки: 6 — неподвижная губка;

7 — рукоятка фиксирующая





Технологии в энергетике

Технологии в энергетике

§ 1

Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология

Энергия — это единая мера различных форм движения и взаимодействия материи. Энергия может быть механической, тепловой, гидравлической, химической, ядерной, электромагнитной и др. Источники энергии делят на два типа: невозобновляемые (газ, нефть, уголь, ядерное топливо и др.) и возобновляемые (солнце, ветер, реки, морские приливы).

Энергетика — область хозяйственно-экономической деятельности человека, заключающаяся в использовании различных технологий для преобразования, распределения и использования всех видов энергетических ресурсов. Чаще всего целью энергетики является преобразование природной энергии в какую-либо другую, например в тепловую (теплоэнергетика) или электрическую (электроэнергетика). Этот процесс состоит из нескольких сталий:

- получение энергетических ресурсов, например добыча угля, нефти и др. (рис. 1, a);
- передача ресурсов к энергетическим установкам, например доставка газа, угля на тепловую электростанцию (рис. 1, 6);
- преобразование на электростанции энергии угля в тепловую и электрическую энергию (машины по преобразованию какой-либо энергии в электрическую называют генераторами) (рис. 1, в);
- передача полученной электроэнергии потребителям, например по линиям электропередачи (рис. 1, z, д).

Перечислим технологии, применяемые в данном процессе.

Для добычи угля используют две основные технологии: если угольные пласты залегают неглубоко, то уголь добывают открытым способом с помощью экскаваторов, если глубоко — то шахтным способом.

Погрузку, доставку и разгрузку угля (и другого сырья) на теплоэлектростанцию (ТЭС) осуществляют с помощью транспортных и подъёмнотранспортных технологий.

На ТЭС применяют технологию преобразования энергии сожжённого угля в тепловую энергию (путём превращения воды в пар при нагреве её в большой ёмкости) и технологию вращения турбины генератора посредством струи пара, направленной на лопасти турбины, связанной с ротором генератора. Далее реализуется технология преобразования ме-

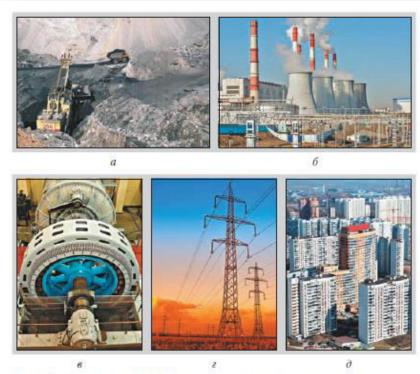


Рис. 1. Преобразование природной энергии в электрическую: a — добыча угля; δ — теплоэлектростанция; δ — генератор; ϵ — линии электропередачи; ∂ — потребители электроэнергии

ханической энергии вращающегося ротора генератора в электрическую энергию, вырабатываемую этим генератором.

Для передачи электроэнергии от ТЭС и распределения её потребителям применяют технологии повышения напряжения (с помощью повышающих трансформаторов), перемещения её по линиям электропередачи (ЛЭП) и понижения высокого напряжения, передаваемого по ЛЭП (с помощью понижающих трансформаторов), до применяемого в быту и на промышленных предприятиях напряжения 220—380 вольт (В).

При передаче по ЛЭП возникают потери электроэнергии в окружающее пространство, поэтому для их снижения по проводам ЛЭП передают очень высокое напряжение 100 000—500 000 В.





Медицинские технологии

Медицинские технологии

§ 37

Актуальные и перспективные медицинские технологии

В современном мире технология играет важную роль во многих отраслях промышленности. Однако её роль в здравоохранении и медицине одна из самых важных, так как затрагивает подавляющее число людей на планете.

Биотехнологии, фармацевтика, информационные технологии в медицине, разработка приборов и оборудования, лекарственных препаратов и многое другое вносят значительный вклад в улучшение здоровья и сохранение жизни населения. Медицинские технологии прошли большой путь от таких маленьких инноваций, как изобретение пластыря и стетоскопа, до таких сложных технологий, как создание искусственных органов, роботизированных протезов и магнитно-резонансной томографии.

Информационные технологии значительно изменяют мир вокруг нас, особенно это заметно в области медицины. Активное внедрение электронной истории болезни, электронной записи на приём к врачу, развитие телемедицины (телемедицина — область медицинской науки, связанная с разработкой и применением на практике методов дистанционного оказания медицинской помощи и обмена специализированной информацией с использованием современных телекоммуникационных технологий) приносят преимущество как врачам, так и пациентам. Врачи могут получать необходимую им информацию в считаные секунды — от сведений о передовых лекарственных средствах, результатов научных исследований до истории болезни пациента. Приложения, которые помогают в выявлении потенциальных угроз для здоровья человека, а также для анализа цифровой информации, например рентгена или результатов компьютерной томографии (рис. 118), — это тоже пример активного внедрения информационных технологий в медицине.

Технологии также играют очень важную роль в модернизации медицинских приборов и оборудования. Развиваются и совершенствуются приборы для проведения малоинвазивных операций. (*Малоинвазивные* операции — современные хирургические методы лечения, целью которых является достижение операционных целей с минимальными травмами тканей организма: без разрезов посредством нескольких проколов.)

Создаются медицинские приборно-компьютерные системы (МПКС) мониторинга за состоянием больных, например при проведении слож-

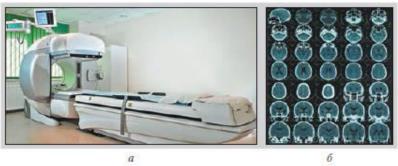


Рис. 118. Компьютерный томограф (a) и результат томографии человеческого мозга (δ)

ных операций; системы компьютерного анализа данных томографии, ультразвуковой диагностики, радиографии; системы автоматизированного анализа данных микробиологических и вирусологических исследований, анализа клеток и тканей человека. Это позволяет сократить время на лечение и восстановление здоровья пациента.

Развитие роботизированной хирургии даёт возможность проводить операции без непосредственного контакта хирурга и пациента. Например, в России установлено 25 хирургических систем «da Vinci» (рис. 119).



Рис. 119. Роботизированная хирургическая система «da Vinci»







- Учебник предназначен для учащихся непрофильного, или универсального, уровня обучения.
- ✓ Курс освещает широкий спектр актуальных проблем современной технологии.
- ✓ Развивает качества креативности, учит нестандартному, творческому подходу к решению насущных задач.
- ✓ Готовит старшеклассников к активной профессиональной деятельности.

Номер ФПУ	Наименование учебника	Автор/ авт. коллектив	Класс
2.1.3.2.1.1.1	Технология	Симоненко В.Д.	10-11

Состав УМК:

- Учебник в печатной и электронной форме
- Методическое пособие
- Рабочая программа



Универсальные модули по технологии



















Содержание

- Модуль «Производство и технологии»
- Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»
- Модуль «Робототехника»
- Модуль «3D-моделирование и прототипирование»
- : Модуль «Компьютерная графика, черчение»
- Черчение
- Профессиональное самоопределение



Технология. Производство и технологии (5-9)



- ✓ Научит использовать традиционные материалы, а также инструменты и оборудование для их обработки.
- ✓ Сформирует представления о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.
- ✓ Структурированность, систематичность, последовательность изложения материала учебников.
- ✓ Разнообразие видов текстовых и графических материалов.
- ✓ Предоставляет возможности для групповой деятельности и коммуникации между учениками.

Номер ФПУ	Наименование учебника	Автор/ авт. коллектив	Класс
1.1.2.7.1.8.1	Технология. Производство и технологии	Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И.	5 – 6
1.1.2.7.1.8.2	Технология. Производство и технологии	Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И.	7-9



Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов (5-9)



- ✓ Структурированность, систематичность, последовательность изложения материала учебников.
- Разнообразие видов текстовых и графических материалов.
- ✓ Возможности для групповой деятельности и коммуникации между учениками.
- ✓ Позволит сформировать умения:
 - выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
 - изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов;
 - готовить кулинарные блюда в технологической последовательности;
 - выполнять декоративно-прикладную обработку материалов, художественное оформление изделий, презентовать изделие (продукт);
 - характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями.

Номер ФПУ	Наименование учебника	Автор/ авт. коллектив	Класс
1.1.2.7.1.9.1	Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И.	5 – 6
1.1.2.7.1.9.2	Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И.	7 – 9



Технология. Робототехника (5-9)



- ✓ Развитие способностей к творческому самовыражению через овладение навыками конструирования.
- ✓ Формирование навыков:
 - разрабатывать и конструировать роботов или корректировать уже имеющиеся модели;
 - создавать алгоритмы и преобразовывать алгоритмы в программы;
 - тестировать программы;
 - вносить исправления и улучшения в конструкцию роботов, алгоритмы и программы.
- ✓ Использование образовательного конструктора LEGO MINDSTORMS Education EV3 (5-6 и 7-8 классы), платформа Arduino (9 класс).

Номер ФПУ	Наименование учебника	Автор/ авт. коллектив	Класс
1.1.2.7.1.10.1	Технология. Робототехника	Копосов Д.Г.	5-6
1.1.2.7.1.10.2	Технология. Робототехника	Копосов Д.Г.	7-8
1.1.2.7.1.10.3	Технология. Робототехника на платформе Arduino	Копосов Д.Г.	9



Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование (7-9)



- ✓ Формирование практических умений по трёхмерному моделирования, программированию, аддитивных технологий и объёмной печати с использованием 3D-принтера.
- ✓ Использование свободно распространяемой программной среды OpenSCAD.
- ✓ Овладение навыками:
 - создание и модернизация 3D-модели на принтере;
 - моделирование макетов различных видов;
 - разработка графической документации.
- ✓ Развитие конструкторских способностей детей и формирование пространственного представления.

Номер ФПУ	Наименование учебника	Автор/ авт. коллектив	Класс
1.1.2.7.1.11.1	Технология. 3D-моделирование и прототипирование	Копосов Д.Г.	7
1.1.2.7.1.11.2	Технология. 3D-моделирование и прототипирование	Копосов Д.Г.	8
1.1.2.7.1.11.3	Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование	Шутикова М.И., Неустроев С.С., Филиппов В.И., Лабутин В.Б., Гриншкун А.В.	9



Технология. Компьютерная графика, черчение (8-9)



- ✓ Научит выполнять графические изображения и создавать объёмные модели с помощью компьютерной программы КОМПАС-3D.
- ✓ Содержит теоретические и практические материалы.
- ✓ Сформирует навыки:
 - выполнение эскизов, схем, чертежей с использованием как чертежных инструментов и приспособлений, так и в системе трехмерного проектирования КОМПАС-3D LT;
 - создание графических текстов;
 - оформление конструкторской документации, в том числе с использованием САПР, презентация изделий.

Номер ФПУ	Наименование учебника	Автор/ авт. коллектив	Класс
1.1.2.7.1.12.1	Технология. Компьютерная графика, черчение	Уханёва В.А., Животова Е.Б.	8
1.1.2.7.1.12.2	Технология. Компьютерная графика, черчение	Уханёва В.А., Животова Е.Б.	9



Черчение. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. 9 класс









- ✓ Традиционная методика обучения инженерной графике;
- ✓ Представлены средства и формы, теоретические сведения графического отображения объектов;
- ✓ Позволяют формировать пространственное мышление.

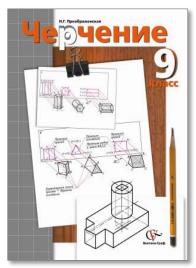
Номер ФПУ	Наименование учебника	Автор/ авт. коллектив	Класс
		Ботвинников А.Д.,	
2.2.8.2.1.1.1	Черчение	Виноградов В.Н.,	9
		Вышнепольский И.С.	

Состав УМК:

- учебник;
- ЭФУ
- рабочая тетрадь
- методическое пособие для учителей
- рабочая программа



Черчение. Преображенская Н.Г., Кодукова И.В. 9 класс









- Изучение основ компьютерной графики и умения выполнять геометрические построения средствами компьютерной графики;
- Последовательно формируют умения и навыки решения всех типовых задач курса черчения.

Номер ФПУ	Наименование учебника	Автор/ авт. коллектив	Класс
2.2.8.2.2.1.1	Черчение	Преображенская Н.Г., Кодукова И.В.	9

Состав УМК:

- учебник
- ЭФУ
- 9 рабочих тетрадей
- рабочая программа
- методическое пособие для педагогов



Технология. Профессиональное самоопределение. Личность. Профессия. Карьера (8-9)



- ✓ Основной подход курса выбор профессии по модели «могу-хочу-надо».
- ✓ Помогает найти баланс между профессиональными интересами и возможностями человека, потребностями общества и требованиями рынка труда.
- ✓ Дает прогноз успешности человека в какой-либо трудовой деятельности.
- ✓ Теоретические сведения, изложенные просто и увлекательно.
- ✓ Содержит творческие задания и психологические тесты, мудрые притчи и примеры людей, достигших вершин профессионального мастерства.
- ✓ Включает практические задания в виде упражнений и опросников, проблемные задания для индивидуальной и групповой работы.

Номер ФПУ	Наименование учебника	Автор/ авт. коллектив	Класс
1.1.2.7.1.7.1	Технология. Профессиональное самоопределение. Личность. Профессия. Карьера	Резапкина Г. В.	8-9



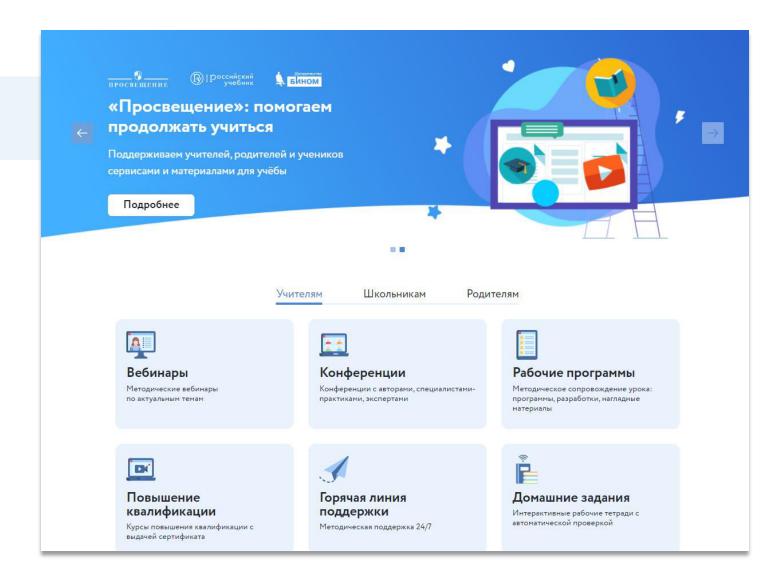
Просвещение. Поддержка

https://uchitel.club/

Единый ресурс учебно-методических материалов по образованию для учителей, родителей и школьников:

- Постоянно пополняемая подборка контента для организации обучения
- Видеоуроки и разбор домашних заданий для школьников
- Доступная высококвалифицированная поддержка для любого педагога независимо от региона
- ▶ И многое другое



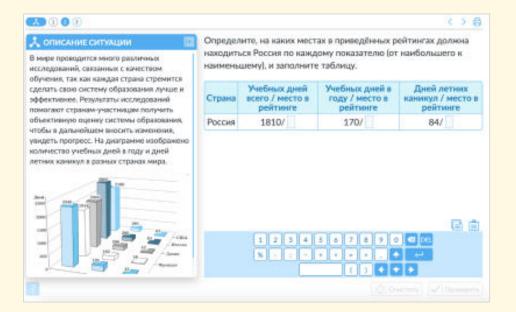




Широкий выбор учебных пособий по функциональной грамотности

Электронный БАНК ЗАДАНИЙ

Полнофункциональный цифровой тренажер, который имитирует задания PISA для начальной и основной школы





ОТКРЫТЬ БАНК ЗАДАНИЙ

Серии печатных пособий



Функциональная грамотность. Учимся для жизни Индивидуальные обучающие пособия для 5-9 классов (все виды грамотностей)



Функциональная грамотность. Тренажер Сборники задач для 5-9 классов для отработки навыков решения задач



Задачник

Многофункциональные сборники задач



ФГОС. Оценка образовательных достижений Оценка читательской грамотности



УЗНАТЬ БОЛЬШЕ И КУПИТЬ

Где купить?

Оптовые закупки за средства школы:

отдел по работе с государственными заказами: руководитель Трофимова Галина Владимировна (только оптовые закупки пособий)

тел.: +7 (495) 789-30-40, доб. 41-44

e-mail: <u>GTrofimova@prosv.ru</u>

В розницу:

в интернет-магазине shop.prosv.ru

