

Учебный предмет  
**«Труд (технология)»**  
с 1 сентября 2024 года



- Изменения в Федеральной образовательной программе основного общего образования
- Обязательные модули предмета
- Распределение часов, примеры тематического планирования
- Вариативные модули
- Возможности региона по подготовке профессиональных кадров со школьной скамьи

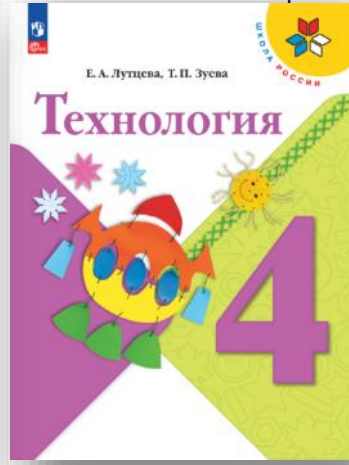
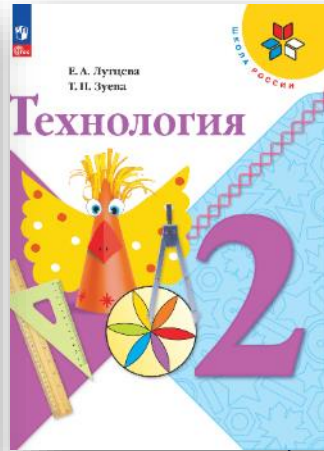


## Нормативная база предмета «Труд (технология)»

- **ФГОС ООО № 287** от 31.05. 2021 года
- **ФОП ООО Приказ № 370** от 18.05.2023 года
- **Приказ № 31** от 22.01.2024 года (название предмета «Труд (технология)»)
- **Приказ № 171** от 19.03.2024 *«О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»*
  - Усиление тем черчения, робототехники (беспилотная техника)
- **Федеральная рабочая программа основного общего образования «Труд (технология)»** (для 5–9 классов образовательных организаций)  
<https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/frp-trud-tehnologiya-5-9-klassy-1.pdf>
  - Распределение часов, примеры тематического планирования



# Труд (технология) в начальной школе



- Технологии, профессии и производства
- Технологии ручной обработки материалов
- Конструирование и моделирование
- Информационно-коммуникативные технологии

## Количество часов на изучение:

- 1 класс – 34 часа
- 2 класс – 34 часа
- 3 класс – 34 часа
- 4 класс – 34 часа



**РОБОТОТЕХНИКА**  
с 4 класса



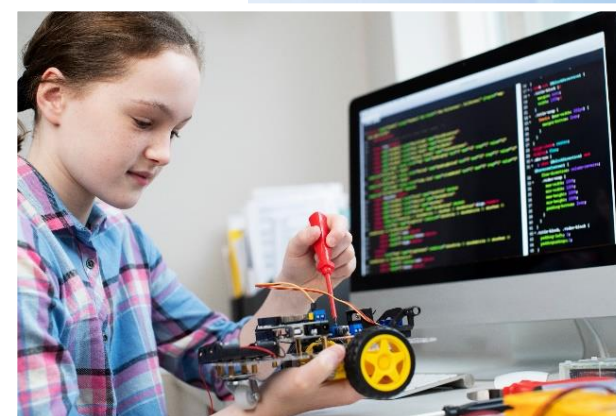
## Инвариантные (обязательные) модули предмета



- Технология и производство
- Технология обработки материалов и пищевых продуктов
- Компьютерная графика, черчение
- Робототехника
- 3D-моделирование, прототипирование, макетирование

### Количество часов на изучение:

- 5 класс – 68 часов
- 6 класс – 68 часов
- 7 класс – 68 часов
- 8 класс – 34 часа
- 9 класс – 34 часа



## Вариативные модули предмета

- Автоматизированные системы
- Животноводство
- Растениеводство
- Интернет вещей
- AR и VR
- Агроинженерия
- Надводная робототехника
- Беспилотные авиационные системы
- Подводная робототехника
- Электроника

**ДО 30% ВРЕМЕНИ ВОЗМОЖНО ОТВОДИТЬ  
НА ИЗУЧЕНИЕ ВАРИАТИВНЫХ МОДУЛЕЙ,  
АКТУАЛЬНЫХ РЕГИОНУ**



## Распределение часов. Базовый вариант.

### 5 класс, 6 класс

Пример распределения часов по инвариантным модулям без учета вариативных  
 Вариант 1 (базовый)

Модули	Количество часов по классам					Итого
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	
<b>Инвариантные модули</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>272</b>
Производство и технологии	4	4	4	4	4	20
Компьютерная графика, черчение	8	8	8	4	4	32
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	–	–	10	12	12	34
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	36	36	26	–	–	98
Технологии обработки конструкционных материалов	14	14	14			
Технологии обработки пищевых продуктов	8	8	6			
Технологии обработки текстильных материалов	14	14	6			
Робототехника <sup>1</sup>	20	20	20	14	14	88
<b>Вариативные модули (по выбору ОО)</b> <i>Не более 30% от общего количества часов</i>						
Всего	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>272</b>

Технология  
и производство

- 4 часа

Технологии обработки  
материалов и пищевых  
продуктов

- 36 часов

Робототехника

- 20 часов

3D-моделирование,  
прототипирование,  
макетирование

- - (изучается с 7 класса)

Компьютерная  
графика. Черчение

- 8 часов

## Распределение часов. Базовый вариант. 7 класс

Технология и производство

• 4 часа

Технологии обработки  
материалов и пищевых  
продуктов

• 26 часов

Робототехника

• 20 часов

3D-моделирование,  
прототипирование,  
макетирование

• 10 часов

Компьютерная графика.  
Черчение

• 8 часов





## Распределение часов. Базовый вариант. 8—9 классы

Технология и производство

- 4 часа

Технологии обработки  
материалов и пищевых  
продуктов

- - *(изучается в 5—7 классах)*

Робототехника

- 14 часов

3D-моделирование,  
прототипирование,  
макетирование

- 10 часов

Компьютерная графика.  
Черчение

- 4 часа



## Распределение часов плюс вариативный модуль. 8—9 классы

Технология и производство

• 4 часа

Робототехника

• 7 часов

3D-моделирование,  
прототипирование, макетирование

• 12 часов

Компьютерная графика. Черчение

• 4 часа

Вариативный модуль

- 7 часов
- Не более 30% от общего количества часов

Примерное распределение часов за уровень обучения, включающее инвариантные модули и вариативные модули «Растениеводство», «Животноводство»

Модули	Количество часов по классам					Итого
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	
<b>Инвариантные модули</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>56</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>252</b>
Производство и технологии	4	4	4	4	4	20
Компьютерная графика, черчение	8	8	8	4	4	32
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	–	–	4	8	12	24
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	36	36	26	–	–	98
Робототехника	20	20	14	10	14	78
<b>Вариативные модули (по выбору ОО)</b>	–	–	12	8	0	20
<i>Растениеводство</i>	–	–	6	4	–	10
<i>Животноводство</i>	–	–	6	4	–	10
Всего	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>272</b>

# Учебники и учебные пособия по предметной области «Технология. 5—9 классы»

Авторский коллектив: Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев, Е. Н. Кудачова, А. Е. Глозман, И. В. Воронин, В. В. Воронина и др.



## Подробно раскрыты модули:

- «Производство и технология»,
- «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

## Частично раскрыты модули:

- «Компьютерная графика. Черчение»,
- «Робототехника»,
- «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»



## Учебники и учебные пособия по предметной области «Технология»



### Глубокое изучение модулей:

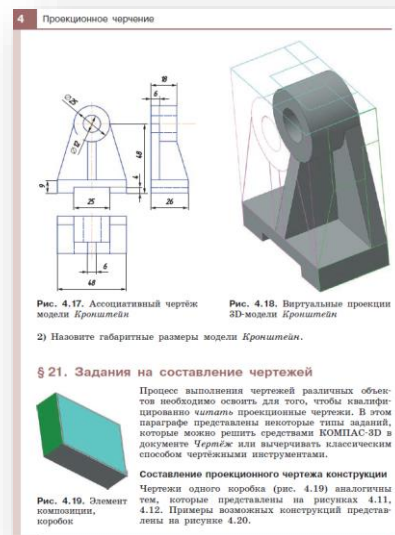
- «Компьютерная графика. Черчение»,
- «Робототехника»,
- «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

«В модульную программу по предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей»



**Труд (технология). Компьютерная графика. Черчение. 5—7 классы**  
Авторы Уханёва В. А., Животова Е. Б.

**Труд (технология). Компьютерная графика. Черчение. 8—9 классы**  
Авторы Уханёва В. А., Животова Е. Б.



## Глубокое изучение модулей:

- «Компьютерная графика. Черчение»,
- «Робототехника»,
- «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

## Основные темы учебного пособия:

- основы классического черчения
- выполнение чертежей в системе КОМПАС-3D
- проекционное черчение
- основы моделирования по чертежу
- объекты и конструкторские документы
- виды, разрезы, сечения
- формообразование в КОМПАС-3D
- ассоциативные чертежи
- сборочные чертежи

«В модульную программу по предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей»

# НОВЫЕ учебные пособия по предметной области «Технология»

## Труд (технология). Растениеводство и животноводство.

7—8 классы

Авторы: Заборская О. Ю.,  
Логвинова О. Н.



Рис. 6.18. Заполнение борозды мотыгой кустовым сеяльником  
Рис. 6.19. Уборка урожая семян с помощью борозды

### Внесение удобрений на основе данных от агрономических датчиков и с применением БПЛА

Для получения данных о состоянии растений на крупных полях удобно использовать беспилотные летательные аппараты (БПЛА), которыми легко управлять и работать научно, учитывая особенности.

Одним из важнейших средств является спутниковый и геоинформационный датчик. С их помощью можно осуществлять непрерывный мониторинг и контроль по внесенным данным о растениях в системах геоинформационного отображения растений и их растительного покрова, либо использовать данные спутниковых датчиков содержания азота.



Рис. 6.12. БПЛА и инновационный способ ухода за сельскохозяйственной культурой



Рис. 12.2. Цифровой инвентарь для птиц

Все процессы, требующие раннего ручного труда на таком предприятии, сводятся к единой системе, которая работает автономно и способна оценить ситуацию и принимать решения не только внутри фермы (анализировать корма, график выгула, санитария обработки), но и регулировать объем планируемой продукции, в зависимости от результатов анализа экономических показателей и погодных условий.

Автоматизация процессов кормления влияет на прирост основного продукта (мясо, яйца, молоко) снижает затраты на организацию кормления выращенных животных, что неизбежно при росте предприятия и повышении объемов производимой продукции, что особенно актуально для фермеров и владельцев небольших ферм. Автоматизация позволяет собирать данные о состоянии животных и их активности, а также контролировать расход кормов, а вода для поилок распределяется по индивидуальной схеме.

Автоматизация позволяет контролировать количество поданного корма и планировать расходные процессы и походы животных, а также контролировать расходной части кормов для улучшения качества или количества продукции.

Одним из важнейших средств является спутниковый датчик, который позволяет осуществлять мониторинг и контроль по внесенным данным о растениях в системах геоинформационного отображения растений и их растительного покрова, либо использовать данные спутниковых датчиков содержания азота.



Рис. 12.3. Автоматическая кормилка для птиц

Рис. 12.4. Устройства для получения данных в реальном времени

## Труд (технология). Беспилотные летательные аппараты. 8—9 классы

Авторы: Луцкий М. В.,  
Швецов Д. В.,  
Николаев С. И.,  
Семенов Н. С.

**Контроль (дист. "пилотаж")** — использование дистанционного аппарата с целью как контроля, так и пилотажных работ.

**Классификация БПЛА по конструкции**

- БПЛА самолетного типа
- БПЛА квадрокоптерного типа
- БПЛА орбитального типа
- БПЛА конвертируемые и гибридные схемы

**БПЛА САМОЛЕТНОГО ТИПА.**  
Такой тип аппаратов является самым сложным. Он имеет крылья, оперение, двигатель, топливный бак, а также различные датчики, позволяющие осуществлять полет на большой высоте и большой скорости.

**ПРОФЕССИЯ**  
Инженер-конструктор УМОВ БАС

Первая и самая важная профессия в этой области — инженер-конструктор умов БАС. Это специалист, занимающийся разработкой умов БАС и их управлением. Он должен обладать глубокими знаниями в области математики, физики, информатики, а также в области программирования и схемотехники. Его задача — создать ум, который будет управлять полетом БАС, обеспечивая его безопасность и эффективность.

**Вопросы и задания**

1. По какому принципу квадрокоптеры в современном мире, но полностью ручной? Кто этот изобретатель?
2. Назовите модели современных беспилотников. Каким из них вы бы выбрали? Почему?
3. Подумайте, какие из них вы бы выбрали для работы на ферме? Почему? Назовите преимущества и недостатки каждого из них.
4. Составьте задание для умов БАС, которые должны выполнить задание в течение 10 минут.
5. Опишите процесс работы конструктора и беспилотника для умов БАС.

**§2. РАЗВИТИЕ БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ**

Древнейшей областью в авиации является специальная область знаний — авиационная инженерия, которая занимается разработкой аппаратов, способных летать в атмосфере Земли. Это направление науки и техники, которое занимается разработкой различных типов и видов авиационных аппаратов, самолетов и вертолетов. Оно включает в себя создание конструктивных схем, расчеты прочности, аэродинамику, системы управления и т.д.

**ЭТО ИНТЕРЕСНО!**  
В случае возникновения чрезвычайной ситуации, если управление полетом аппарата осуществляется дистанционно, то пилотажные работы на высоте могут выполняться с помощью различных устройств, позволяющих получать данные в реальном времени.

**Вопросы и задания**

1. По какому принципу квадрокоптеры в современном мире, но полностью ручной? Кто этот изобретатель?
2. Назовите модели современных беспилотников. Каким из них вы бы выбрали? Почему?
3. Подумайте, какие из них вы бы выбрали для работы на ферме? Почему? Назовите преимущества и недостатки каждого из них.
4. Составьте задание для умов БАС, которые должны выполнить задание в течение 10 минут.
5. Опишите процесс работы конструктора и беспилотника для умов БАС.

**§2. РАЗВИТИЕ БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ**

Древнейшей областью в авиации является специальная область знаний — авиационная инженерия, которая занимается разработкой аппаратов, способных летать в атмосфере Земли. Это направление науки и техники, которое занимается разработкой различных типов и видов авиационных аппаратов, самолетов и вертолетов. Оно включает в себя создание конструктивных схем, расчеты прочности, аэродинамику, системы управления и т.д.

## Глубокое изучение модулей:

- «Растениеводство», «Животноводство»
- «Робототехника»,
- «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

## Особенности учебного пособия:

- практикоориентированное изучение традиционных и современных технологий
- акцент на экономическую эффективность и получение максимального объема сельхозпродукции для малых предприятий и агропромышленных комплексов
- практические работы: ситифермерство, "умные" теплицы, автополив, "умное" искусственное освещение
- возможность для реализации своего стартапа и осознанного выбора профессии

## Основные темы учебного пособия:

- развитие беспилотной авиации в России,
- систематизация знаний о видах и функциях БПЛА.
- элементные конструкции (на примере квадрокоптеров)
- управление и программирование (на языке Python)
- области применения беспилотников
- Основы будущей профессиональной деятельности.

# НОВЫЕ учебные пособия по предметной области «Технология»

**Труд (технология).**

**Робототехника. 5—9 классы**

Авторы: Воронин И. В.,

Воронина В. В.



## Глубокое изучение модулей:

- «Компьютерная графика. Черчение»,
- «Робототехника»,
- «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

## Особенности учебного пособия:

- универсальность (можно использовать любые доступные робототехнические наборы)
- простота сборки (без пайки)
- программирование, не требующее, глубоких знаний информатики

«В модульную программу по предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей»





# НОВЫЕ учебные пособия по предметной области «Технология»

**Вариативный модуль** – учебное пособие, учитывающее особенности и запросы региона



## Особенности учебного пособия:

- изучение технологий, востребованными в приоритетных отраслях региона;
- погружение в практику на местных предприятиях, участвующих в сетевом взаимодействии со школами по актуальным профилям;
- возможность осознанного выбора перспективной профессии, востребованной в экономике региона.

## Учебное пособие включает знакомство учащихся со следующими отраслями Свердловской области:

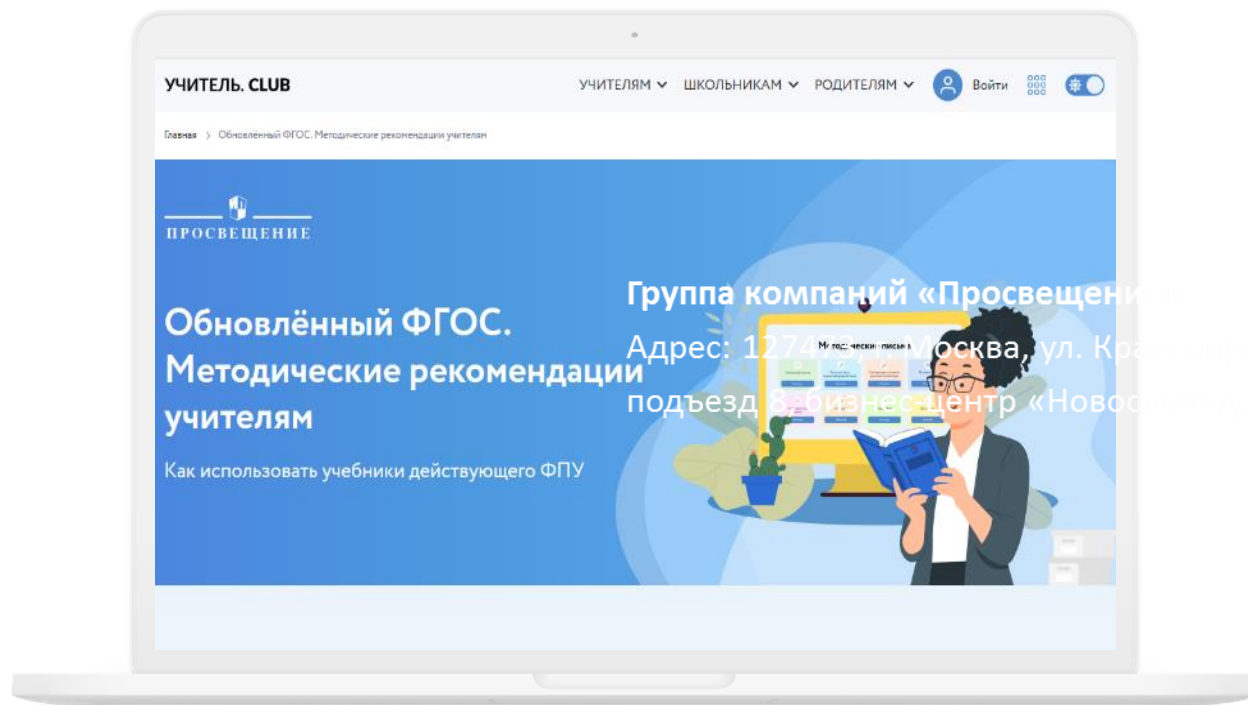
- Горнодобывающая промышленность
- Metallургическая промышленность
- Машиностроительная промышленность
- Лесная промышленность
- Транспорт
- Энергетика
- Строительство

«В модульную программу по предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей»



# Методическая поддержка перехода на обновлённые ФГОС

17



- Методические письма по использованию учебников
- Видеолекции
- Рекомендации дополнительных учебных пособий и цифровых ресурсов
- Курсы повышения квалификации

<https://uchitel.club/fgos>

Горячая линия:  
[vopros@prosv.ru](mailto:vopros@prosv.ru)

**Группа компаний «Просвещение»**

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3,

подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»