



Практико-ориентированная направленность предмета «Труд (технология)» в 2026-2027 учебном году

Дубов В.И., председатель регионального УМО учителей труда (технологии)
vit-dubov@yandex.ru (почта для вопросов)

Самара, 04 сентября 2026 года

Проблемы / вопросы

- Деление / не деление на подгруппы

- Мальчики/ девочки

- По 1 часу в расписании 5-6-7 классах

- Практические работы по кулинарии

- Нужно делить в соответствии с N273-ФЗ (ред. от 04.08.2026) «Об образовании в Российской Федерации»

Статья 28. Компетенция, права, обязанности и ответственность образовательной организации

6. Образовательная организация обязана осуществлять свою деятельность в соответствии с законодательством об образовании, в том числе:

1) обеспечивать реализацию в полном объеме образовательных программ, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся;

2) создавать безопасные условия обучения, в том числе при проведении практической подготовки обучающихся, а также безопасные условия воспитания обучающихся, присмотра и ухода за обучающимися, их содержания в соответствии с установленными нормами, обеспечивающими жизнь и здоровье обучающихся, работников образовательной организации; (в ред. Федерального закона от 02.12.2019 N 403-ФЗ) (см. текст в предыдущей редакции)

- Программа единая для всех: ФРП ООО

- В 5-6-7 классах необходимо ставить по два урока: письмо 2026/2027 уч. год

- Необходимо разрешение органов надзора: соответствие кабинета нормативам СЭС; Если нет допуска, но планируете проводить П.Р., то готовить, но не использовать приготовленное для питания детей.

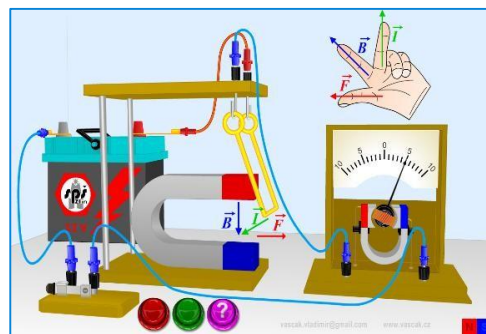
При составлении расписания в общеобразовательной организации в 5-6-7 классах рекомендуется ставить по два урока подряд - сдвоенные уроки (90 минут), так как сложившаяся методика обучения предмета «Труд (технология)» предполагает выделение времени на подготовку и уборку рабочих мест, а также выполнение большинства практических работ и учебных проектов занимает 60 и более минут учебного времени.

УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 7 МАЯ 2024 ГОДА № 309 «О НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2036 ГОДА»

Математика предоставляет
один из важнейших
инструментов для изучения –
метод математического
моделирования



Физика – наука о природе, изучающая
наиболее общие законы, свойства и
формы движения материи, природных
явлений



Информатика – наука о методах и
процессах сбора, хранения,
обработки, передачи, анализа и
оценки информации
с применением компьютерных
технологий



Труд (технология) интегрирует знания из разных
областей и ориентирован на формирование
технологической грамотности, глобальных
компетенций и творческого мышления

Ведущие задачи предмета «Труд (технология)»

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года утверждена Указом Президента РФ №145 от 28.02.2024.

Указ Президента РФ № 309 от 07.05.2024 Национальные проекты Российской Федерации:

«Кадры»,

«Эффективная и конкурентная экономика»,

«Экономика данных и цифровая трансформация государства»,

«Средства производства и автоматизации» и др.

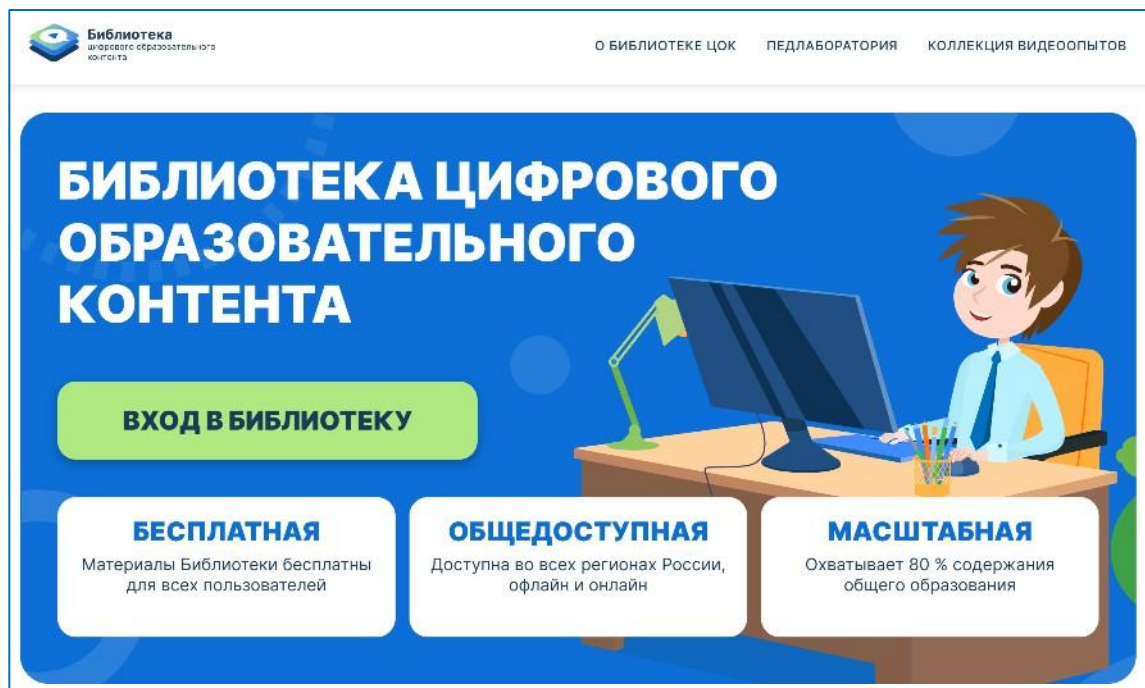
1 Трудовое воспитание

2 Технологическая грамотность

3 Профессиональное самоопределение

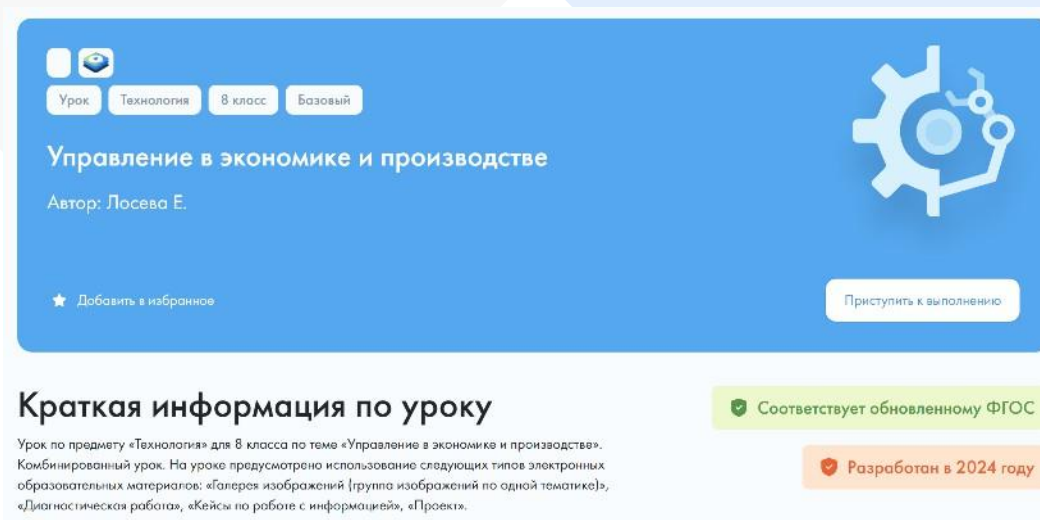
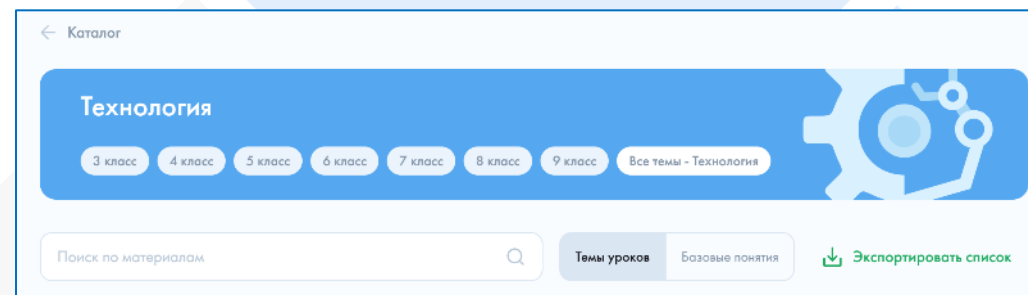
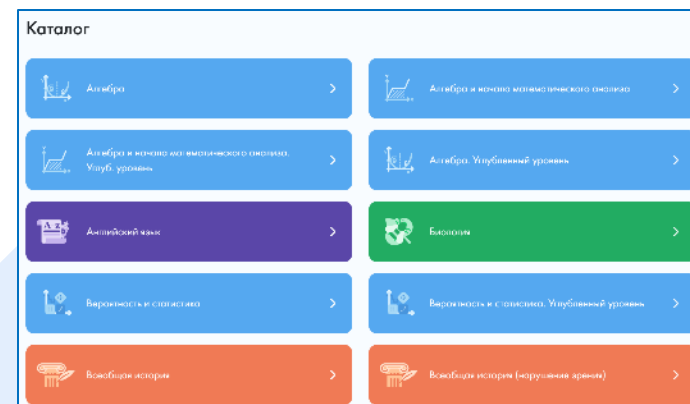
4 Навыки проектной деятельности

5 Навыки использования цифровых инструментов



600+ уроков по
труду

272 урока по ФРП



Чт. Фев 26th, 2026



**МЕТОДСОВЕТ
ПО ТЕХНОЛОГИИ**



О МЕТОДСОВЕТЕ ▾

ЭКСПЕРТНАЯ ПЛОЩАДКА ▾

УЧЕБНАЯ ПЛОЩАДКА ▾

ГРАНТ МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ ▾

ФЕДЕРАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА

ПРОЕКТНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПЛОЩАДКИ ▾

СИЛЬНЫЕ ИДЕИ ДЛЯ НОВОГО ВРЕМЕНИ

МЕТОДКАБИНЕТ ПО ТРУДУ И ТЕХНОЛОГИИ ▾

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Методкабинет по труду и технологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

ПОУРОЧНЫЕ ПЛАНЫ ПО ПРЕДМЕТУ «ТРУД
(ТЕХНОЛОГИЯ)»

Методический кабинет по труду и технологии создан с целью интеграции
ПРОГРАММЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
нормативных, методических и учебных материалов по реализации нового содержания и
ОБРАЗОВАНИЯ

методик преподавания учебного предмета «Труд (технология)», а также оказания
технической помощи педагогам, руководителям образовательных организаций,
учебники и учебная литература
муниципальным и региональным системам образования.

МЕТОДИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО



Поурочные планы по предмету «Труд (технология)» **Н И Е**

В этом разделе будут публиковаться поурочные разработки по труду (технологии) в соответствии с ФРП по предмету «Труд (технология)» (5-9-е классы) и Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 октября 2024 г. N 704 (в части поурочного планирования по учебным предметам).

Поурочное планирование. 5 класс

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

Модуль «Робототехника»

Поурочное планирование. 6 класс

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

<https://methodsovet.ru/>



«Производство и технологии». 5 класс

УРОК 1–2. Технологии вокруг нас.

Технологический процесс. Практическая работа

«Анализ технологических операций» (по выбору)

ЦЕЛЬ урока:

Формирование представлений о техносфере, технике и технологиях в трудовой деятельности человека.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Актуализировать представление обучающихся о трудовой деятельности человека, мире труда и профессий. 2) Развивать представление о материальном мире, потребностях человека. 3) Формировать представление о роли техники и технологий в жизни людей. 4) Формировать умения анализировать технологические операции.	• характеризовать профессии, их социальную значимость; • называть и характеризовать потребности человека; • называть и характеризовать технологии; • классифицировать технику, описывать назначение техники; • составлять перечень технологических операций и описывать их выполнение.

ТИП урока: комбинированный урок (45 + 45 минут).

ПЛАН урока

1. Организационный момент		1 мин
• Приветствие учащихся • Проверка готовности к уроку		
2. Этап актуализации		7 мин
Знакомство с содержанием программы 5 класса и видами работ на учебный год	В этом учебном году вы продолжите изучение предмета «Труд (технология)». С 5-го по 9-й класс вы будете изучать содержание модулей «Производство и технологии», «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов», «Робототехника». В 5-м классе вы научитесь чертить, разрабатывать и выполнять проекты из таких материалов, как древесина, текстиль, пищевые продукты. Научитесь конструировать робототехнические модели и программировать их, создавая проект в группе. Откройте содержание учебника: *Посмотрите, какие темы вам уже знакомы? *Что хочется изучить как можно скорее?	Знакомство с программой проводится 1 раз в год на первом уроке

«Производство и технологии». 5 класс

УРОК 3–4. Проекты и проектирование. Мини-проект

«Разработка паспорта учебного проекта»

ЦЕЛЬ урока:

Формирование знаний этапов выполнения учебного проекта, умений определять проблему, формулировать цель, задачи, составлять план учебного проекта.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Актуализировать знания о проектной деятельности, полученные в начальной школе. 2) Развивать творческое, проблемное, проектное мышление. 3) Формировать представление об учебном проекте, его этапах, выполнение которых является обязательным. 4) Формировать умения разрабатывать паспорт учебного проекта.	• характеризовать понятия «проект» и «проектирование»; • знать этапы выполнения проекта; • использовать методы поиска идей «мозговой штурм» и метод интеллект-карт для разработки проекта; • разрабатывать паспорт учебного проекта, соблюдая основные этапы и требования к учебному проектированию.

ТИП урока: комбинированный урок (45 + 45 минут).

Рекомендации:

В Библиотеке ЦОК просмотрите предварительно урок «Проекты и проектирование» (автор – Е. Лосева). <https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d254e1ec-1dc3-4564-89cd-81d08cb9f0a2?url=%2Fru%2Fsearch%3Fclass%3D05%26subject%3D20%26term%3D%25D0%25A2%25D1%2580%25D1%2583%25D0%25B4%25D0%2528%25D1%2582%25D0%25B5%25D1%2585%25D0%258D%25D0%25BE%25D0%25B8%25D0%258E%25D0%25B3%25D0%2588%25D1%258F%2529>

В разработке дано определение «учебный проект», представлены этапы проекта, метод «Мозговой штурм» в формате презентации.

В данном уроке имеется видеоролик о разработке интеллект-карт, однако, на наш взгляд, он сложен для восприятия обучающимися 5-го класса, поэтому информацию необходимо адаптировать и рассказать проще.

ПЛАН урока

1. Организационный момент		1 мин
• Приветствие учащихся • Проверка готовности к уроку		
2. Этап актуализации		5 мин
Мотивация обучающихся на изучение темы урока.	Тема урока: «Проекты и проектирование» В современном мире наука, техника, технологии развиваются стремительно, во многом этому способствует и разработка методов и технологий, помогающих придумывать и воплощать в жизнь новые идеи, определять и решать проблемы, удовлетворять потребности в чем-либо. К таким методам относится и метод проектной деятельности. Что вы уже знаете о проектах? Какие проекты выполняли в начальной школе? Расскажите о своем опыте? Для кого важно знать, что такое проект и как правильно его выполнять? Зачем всем нужно учиться проектной деятельности?	Актуализация опыта проектной деятельности в начальной школе.

«Производство и технологии». 6 класс

УРОК 1–2. Модели и моделирование. Инженерные профессии. Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»

ЦЕЛЬ урока:

Сформировать умения по анализу и созданию моделей для решения производственно-технологических задач.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Формировать представление о свойствах и назначении моделей, об этапах моделирования.	• характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
2) Формировать умения анализировать модели технического устройства и выполнить его эскиз.	• анализировать, создавать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
3) Актуализировать представление обучающихся о способах решения производственно-технологических задач.	• знакомиться со способами решения производственно-технологических задач;
4) Расширить представление обучающихся об инженерной и изобретательской деятельности.	• характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

ТИП урока: комбинированный урок (45 + 45 минут).

ПЛАН урока

1. Организационный момент 1 мин		
• Приветствие учащихся • Проверка готовности к уроку		
2. Этап актуализации 7 мин		
Знакомство с содержанием программы 6 класса и с видами работ на учебный год	В этом учебном году вы: • Продолжите знакомиться с профессиями, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью. • Научитесь создавать тексты и изображения в графическом редакторе. • Исследуете свойства металлов и сплавов. • Выполните несколько проектов с изделием из металла, пищевых продуктов и ткани. • Сконструируете транспортного робота и научитесь им управлять.	Знакомство с программой проводится 1 раз в год на первом уроке
Первичный инструктаж по охране труда и технике безопасности	• Проведение первичного инструктажа. • Знакомство с правилами поведения в мастерской (лаборатории). • Знакомство с инструкциями по охране труда (с перечислением видов работ в учебном году). • Регистрация первичного инструктажа в журнале (листе регистрации) по охране труда	Инструктаж по охране труда проводится учителем, работающим в этой мастерской (лаборатории)



«Производство и технологии». 6 класс

УРОК 3–4. Машины и механизмы. Кинематические схемы. Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»

ЦЕЛЬ урока:

Сформировать умение анализировать кинематические схемы машин и механизмов.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Актуализировать представление обучающихся о машинах и их основных частях (устройстве).	• характеризовать виды машин;
2) Познакомить с видами наиболее распространенных механизмов.	• называть и характеризовать основные части машин;
3) Формировать представление о кинематических схемах и их применении в технике и технологиях.	• называть и характеризовать условные обозначения на кинематических схемах.

ТИП урока: комбинированный урок (45 + 45 минут).

ПЛАН урока

1. Организационный момент		1 мин						
• Приветствие учащихся • Проверка готовности к уроку								
2. Этап актуализации		7 мин						
Предложите обучающимся вспомнить материал прошлой темы, ответив на вопросы, и выполнить задание.	*Что такое модель? *Чем моделирование отличается от макетирования? *Назовите свойства модели. Заполни таблицу: <table><tr><th>Виды моделей</th><th>Пример</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	Виды моделей	Пример					Для задания на повторение можно подготовить конкретные примеры всех видов моделей.
Виды моделей	Пример							
3. Этап мотивации и целеполагания		5 мин						
Тема первого урока в 6 классе: «Машины и механизмы. Кинематические схемы.»		Предложите разгадать ребусы и сформулировать тему урока. Можно использовать материалы из Библиотеки ЦОК: урок «Машины и механизмы. Кинематические схемы.» (автор – Е. Лосева)						



«Производство и технологии». 7 класс

УРОК 1–2. Дизайн и технологии. Мир профессий.
Разработка дизайн-проекта изделия на основе
мотивов народных промыслов (по выбору)
ЦЕЛЬ урока:

Формирование умения разрабатывать дизайн-проект изделия на основе мотивов народных промыслов и ремёсел.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Расширить представления обучающихся о дизайне как прикладной сферы для конструирования и проектирования изделий, взаимосвязи дизайна и технологии. 2) Актуализировать знания о народных промыслах и ремёслах России, используемых материалах и технологиях. 3) Развивать проектные навыки на примере реализации дизайн-проекта (разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в виде продукта). 4) Познакомить обучающихся с профессиями, связанными со сферой дизайна, провести сравнение профессий инженера и дизайнера.	• знакомиться с историей развития дизайна; • характеризовать области (сферы) применения дизайна; • называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России; • характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна; сравнивать профессии дизайнера и инженера; • описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); • разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность.

ТИП урока: комбинированный урок (45 + 45 минут).

ПЛАН урока

1. Организационный момент			2 мин
• Приветствие учащихся • Проверка готовности к уроку			
2. Этап актуализации			8 мин
Первичный инструктаж по охране труда и технике безопасности	• Проведение первичного инструктажа • Напомнить правила поведения мастерской (лаборатории) и правила безопасной работы, правила поведения в аварийных ситуациях • Знакомство с инструкциями по охране труда (с перечислением видов работ в учебном году) • Регистрация первичного инструктажа в журнале (листе регистрации) по охране труда	Инструктаж по охране труда проводится учителем, работающим в этой мастерской (лаборатории)	
Знакомство с содержанием программы и видами работ на учебный год	В этом учебном году вы: ✓ Познакомитесь с дизайном и технологиями, применяемыми в разных сферах дизайна. ✓ Научитесь работать в САПР для создания конструкторской документации (простых чертежей).	Знакомство с программой проводится 1 раз в год на первом уроке	

«Производство и технологии». 7 класс

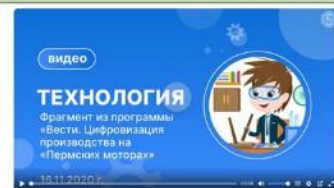
УРОК 3–4. Цифровые технологии на производстве.
Управление производством. Практическая работа
"Применение цифровых технологий на
производстве (по выбору)"
ЦЕЛЬ урока:

Формирование представлений у обучающихся о цифровых технологиях и их применении на производстве.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Познакомить обучающихся с понятием, видами и примерами использования цифровых технологий. 2) Научить обучающихся анализировать применение цифровых технологий, оценивать условия и риски их применимости, в том числе с экологической точки зрения. 3) Расширить представление об управлении на примере производственных и технологических процессов. 4) Познакомить обучающихся с региональными (отраслевыми) предприятиями, которые внедряют у себя на производстве цифровые технологии.	• приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; • оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения; • оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий; • выявлять экологические проблемы; • описывать применение цифровых технологий на производстве в разных сферах деятельности (отраслях).

ТИП урока: комбинированный урок (45 + 45 минут).

ПЛАН урока

1. Организационный момент			2 мин
• Приветствие учащихся • Проверка готовности к уроку			
2. Этап мотивации и целеполагания			10 мин
Познакомьте учащихся с материалом о том, как меняется облик современного производства.		Видеоролик из Библиотеки ЦОК: урок «Цифровые технологии на производстве. Управление производством» (автор – Е. Лосева)	
Это может и беседа с учащимися: Что вы знаете о современном производстве? Чем оно отличается от традиционного (устаревшего)?			
Посмотрите видеоролик. Ответьте на вопросы: *Какие современные технологии вы увидели на производстве? * Кто управляет таким производством и с помощью чего?			

**УРОК 1. Управление в экономике и производстве.****ЦЕЛЬ урока:**

Сформировать представление об управлении производственными и технологическими процессами на примере анализа предприятия своего региона.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Познакомить учащихся с основными управленческими понятиями и общими принципами управления;	• анализировать взаимосвязь управления и технологий;
2) Познакомить учащихся с организацией управления и производством на одном из предприятий региона;	• называть и характеризовать основные принципы управления производственными и технологическими процессами;
3) Сформировать первоначальное представление о профессии менеджера (управленца).	• анализировать возможности и сферу применения современных технологий на производстве.

ТИП урока: комбинированный урок (45 минут).

ПЛАН урока

1. Организационный момент	1 мин
• Приветствие учащихся • Проверка готовности к уроку	
2. Этап актуализации	5 мин
Парный инструктаж по охране труда и технике безопасности	• Проведение парного инструктажа • Напомнить правила поведения на уроке (лаборатории) и правила безопасной работы, правила поведения в аварийных ситуациях • Знакомство с инструкциями по охране труда (с перечислением видов работ в учебном году) • Регистрация парного инструктажа в журнале (листы регистрации) по охране труда
Знакомство с содержанием программы и видами работ на учебный год	- В этом учебном году вы: ✓ Познакомитесь с управлением производством и инновационными технологиями на примере своего региона (поиском); ✓ Изучите анализировать рынок труда и выполнить профориентационный проект, ориентируясь на требования работодателей в СДП и выполните проект своего изделия (на глянцевости); ✓ Рассмотрите предложение о трудоустройстве и выполните по своему выбору робототехнический проект в области интернета вещей, названий, подбора или летательного аппарата.

**УРОК 2. Инновации на производстве. Инновационные предприятия.****ЦЕЛЬ урока:**

Сформировать представление о направлениях развития и применении на производстве перспективных технологий и инноваций на примере анализа работы инновационного предприятия.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Познакомить учащихся с инновациями и их видами;	• анализировать направления развития и особенности инноваций и перспективных технологий и их применение на производстве;
2) Раскрыть основные характеристики инновационного предприятия и привести их примеры;	• анализировать инновационные предприятия с позиции управления производственными и технологическими процессами;
3) Провести анализ структуры и деятельности инновационного предприятия (на примере своего региона, отрасли).	• характеризовать структуру и деятельность инновационного предприятия.

ТИП урока: комбинированный урок (45 минут).

ПЛАН урока

1. Организационный момент	1 мин
• Приветствие учащихся • Проверка готовности к уроку	
2. Этап актуализации	3 мин
Примерка домашнего задания	*Какое новое должностное в управленческой сфере вы узнали? Есть ли среди ваших родителей управленцы (менеджеры)? *Что нового (интересного) вы узнали о структуре управления, процессе управления от родителей и родственников?
3. Этап мотивации и целеполагания	6 мин
Обсудите, как связаны управление и технологии.	Вспомните, управление и технологии можно рассматривать с разных сторон: 1) как совокупность всех технических средств и технологий, которые используются для производства продукции – это управление технологическим или производственным процессом; 2) как компьютерные средства и информационные технологии, используемые для управления технологическими или производственными процессами; 3) как высшие, цифровые технологии, которые используются в организации для исследования, разработки и внедрения новых или усовершенствованных продуктов (в том числе и новых технологий).

**УРОК 3. Рынок труда. Трудовые ресурсы****ЦЕЛЬ урока:**

Сформировать представление о рынке труда и трудовых ресурсах на примере регионального рынка труда.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Познакомить учащихся с рынком труда, его функциями, трудовыми ресурсами;	• изучать понятия «рынок труда», «трудоустройство»;
2) Организовать исследование регионального рынка труда;	• анализировать рынок труда региона, называть наиболее востребованные профессии региона;
3) Провести анализ востребованных профессий и компетенций, требований к современному работнику;	• анализировать компетенции и профессии, востребованные современными работодателями.
4) Подготовить учащихся к выполнению группового профориентационного проекта.	

ТИП урока: комбинированный урок (45 минут).

ПЛАН урока

1. Организационный момент	1 мин
• Приветствие учащихся • Проверка готовности к уроку	
2. Этап актуализации	3 мин
Вспомните, что мы знаем о труде как о деятельности и как о ресурсе (люди-ресурс) ресурса производства	*Что означает ТРУДОНТ? *Какие виды ТРУДА вы знаете? *Какая роль играет ТРУД для производства товаров и услуг? *Можно ли продавать труд на рынке, как товар и услугу? Что получают продавцы за свой труд?
3. Этап мотивации и целеполагания	5 мин
Посмотрите вместе с учащимися фрагмент мультфильма «Скиска о поле и о работнике его Багда».	Материалы из Библиотеки ЦОК, урок «Рынок труда. Трудовые ресурсы» (Ласкова Е. Ласкова) Оставьте на вопросы.
Тема урока: «Рынок труда. Трудовые ресурсы».	Давайте сформируем цель урока.

УРОК 4. Мир профессий. Профориентационный групповой проект "Мир профессий"**ЦЕЛЬ урока:**

Развитие проектных умений у обучающихся на примере выполнения группового профориентационного проекта «Мир профессий».

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Повторить этапы учебного проектирования на примере выполнения профориентационного проекта;	• изучать требования к современному работнику;
2) Организовать исследование регионального рынка труда;	• называть наиболее востребованные профессии региона;
3) Организовать выполнение группового профориентационного проекта «Мир профессий».	• определять этапы профориентационного проекта;
	• выполнять и защищать профориентационный проект.

ТИП урока: урок формирования умений и навыков (45 минут).

ПЛАН урока

1. Организационный момент	1 мин
• Приветствие учащихся • Проверка готовности к уроку	
2. Этап актуализации	2 мин
Условия, какие этапы составляет учебный проект	*Укажите этапы учебного проекта? *Как вы думаете, чем профориентационный проект отличается от других, которые вы выполняли? Этапы учебного проекта: 1. Определение проблемы, продукта, цели, задачи учебного проекта; 2. Анализ ресурсов и ограничений; 3. План реализации проекта; 4. Выполнение проекта; 5. Подготовка проекта к защите; 6. Защита проекта.
3. Этап мотивации и целеполагания	5 мин
Вы поделились на команды (группы) и выбрали тему своего проекта	Представьте от команды тему и/или идею своего проекта.
Тема урока: «Мир профессий. Профориентационный групповой проект»	Давайте сформируем цель урока. *Будет ли у нас общая цель урока или у каждой команды она будет разная? Цель урока общая. Цель проекта у каждой команды своя.
4. Организация практической работы учащихся	35 мин

«Производство и технологии». 9 класс

УРОК 1. Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»

ЦЕЛЬ урока:

Сформировать представление о предпринимательстве и идей для организации предпринимательской деятельности.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Познакомить учащихся с сущностью и мотивацией предпринимательской деятельности. 2) Научить искать, выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи для открытия собственного дела. 3) Сформировать представление у учащихся о предпринимателе как виде профессиональной деятельности человека.	- анализировать сущность и мотивы предпринимательской деятельности; - выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи для открытия собственного дела.

ТИП урока: комбинированный урок (45 минут).

ПЛАН урока		
1. Организационный момент		1 мин
- Приветствие учащихся - Проверка готовности к уроку		
2. Этап актуализации		5 мин
Первичная инструкция по охране труда и технике безопасности	- Помощники первичного инструктажа (обсуждают) и проверка безопасности, времени поворота в аварийных ситуациях - Знания с инструкциями по охране труда (с персональным видом работ в учебном году) - Регистрация первичного инструктажа в журнале (лист регистрации) по охране труда	Инструкция по охране труда полагается учитывать, расположенная в этой мастерской (защитном)
Знакомство с содержанием программы в учебном году	В этот учебный год вы: - Познакомитесь с предпринимательством и организацией предпринимательской деятельности. - Привлечете свой познательный или бизнес-проект. - Научитесь создавать более сложные объекты 3D-модели и сканировать в САПР. - Узнаете, что такое автоматизированные и роботизированные системы, и выполните управляющий проект в области интеллектуальных машин (по выбору). - Познакомитесь с новыми профессиями – предприниматель, 3D-дизайнер, инженер-разработчик в области интеллектуальных машин и др.	Знакомство с программой проводится с 2022 года на первом уроке.

«Производство и технологии». 9 класс

УРОК 2. Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»

ЦЕЛЬ урока:

Сформировать умение анализировать предпринимательскую среду для организации собственного дела.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Раскрыть факторы внешней и внутренней среды предпринимательской деятельности. 2) Организовать практическую работу по анализу предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного дела. 3) Развивать ответственность за организацию работы, собственного дела.	- различать внешнюю и внутреннюю среды предпринимательской деятельности; - проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного дела.

ТИП урока: комбинированный урок (45 минут).

ПЛАН урока		
1. Организационный момент		1 мин
- Приветствие учащихся - Проверка готовности к уроку		
2. Этап актуализации		7 мин
Актуализация знаний о предпринимательстве	«Как вы думаете, с чего начинается предпринимательство?» «Что называют предпринимательской или деловой идеей? В чем вы видите отличие деловой идеи от других (научных, художественных, бытовых и других)?» «Чем предпринимательская деятельность отличается от роли наемного работника?»	Социальный портрет предпринимателя: возраст
Демонстрация и обсуждение графика	«Какие выводы можно сделать на основе анализа этого графика?» «Кто и в каком возрасте активно занимается предпринимательством? Достигает ли успеха?»	

«Производство и технологии». 9 класс

УРОК 3. Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»

ЦЕЛЬ урока:

Сформировать умение разрабатывать бизнес-план на основе бизнес-идеи.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Раскрыть модели реализации бизнес (предпринимательской) идеи. 2) Провести анализ структуры и содержания бизнес-планирования. 3) Научить разрабатывать бизнес-план по этапам бизнес-планирования.	- анализировать бизнес-идеи для предпринимательского проекта; - анализировать структуру и этапы бизнес-планирования; - осуществлять разработку бизнес-плана по этапам.

ТИП урока: комбинированный урок (45 минут).

ПЛАН урока		
1. Организационный момент		1 мин
- Приветствие учащихся - Проверка готовности к уроку		
2. Этап актуализации		5 мин
Вспомните, что такое бизнес-проект. Начинается с поиска предпринимательской идеи.	Этапы бизнес-планирования	Материалы из Библиотеки ЦОК: урок «Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана» (автор - Е. Лосова) Что такое предпринимательские идеи? Откуда они берутся? Прованализируйте, откуда берутся предпринимательские идеи. «Приведите примеры по каждому направлению поиска предпринимательской идеи» «Какие из них тебе кажутся наиболее приемлемыми?»
3. Этап мотивации и целеполагания		2 мин
Любая деятельность требует планирования. Сегодня мы изучим бизнес-планирование. Что для этого нужно сделать? Составление плана работы.	Тема урока «Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана». Давайте сформулируем цель урока – научиться разрабатывать бизнес-план на основе предпринимательской (бизнес) идеи. 1) Узнать логику реализации предпринимательской идеи (бизнес-планирования). 2) Проанализировать структуру и содержание бизнес-плана.	Можно показать изображение со структурой бизнес-плана или использовать ребус из урока ЦОК

«Производство и технологии». 9 класс

УРОК 4. Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»

ЦЕЛЬ урока:

Формирование отношения к технологическому предпринимательству.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Раскрыть особенности технологического предпринимательства. 2) Развитие технологического и креативного мышления. 3) Формирование умений по поиску и выдвиганию идей для технологического предпринимательства.	- характеризовать технологическое предпринимательство; - анализировать новые рынки для предпринимательской деятельности; - выдвигать идеи для технологического предпринимательства.

ТИП урока: комбинированный урок (45 минут).

ПЛАН урока		
1. Организационный момент		1 мин
- Приветствие учащихся - Проверка готовности к уроку		
2. Этап актуализации		5 мин
Вспомните, что такое технологическое предпринимательство. Начинается с поиска технологической идеи.	Этапы технологического предпринимательства	Материалы из Библиотеки ЦОК: урок «Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства» (автор - Е. Лосова) Что такое технологическое предпринимательство? Откуда оно берется? Прованализируйте, откуда берутся технологические идеи. «Приведите примеры по каждому направлению поиска технологической идеи» «Какие из них тебе кажутся наиболее приемлемыми?»
3. Этап мотивации и целеполагания		2 мин
Любая деятельность требует планирования. Сегодня мы изучим технологическое предпринимательство. Что для этого нужно сделать? Составление плана работы.	Тема урока «Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства». Давайте сформулируем цель урока – научиться разрабатывать технологический бизнес-план на основе технологической идеи. 1) Узнать логику реализации технологической идеи (технологического предпринимательства). 2) Проанализировать структуру и содержание технологического бизнес-плана.	Можно показать изображение со структурой технологического бизнес-плана или использовать ребус из урока ЦОК

Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31 июля 2024 г. N СК-440/09 "О

Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31 июля 2024 г. N СК-440/09 "О направлении рекомендаций"

Во исполнение поручений Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Чернышенко Д.Н., касающихся приоритизации расходов при формировании бюджетов субъектов Российской Федерации на период с 2025 по 2030 год, Минпросвещения России сообщает следующее.

В соответствии с перечнем поручений Президента Российской Федерации от 30 марта 2024 г. N Пр-616, а также исходя из целей и задач проектируемых новых национальных проектов "Молодежь и дети" и "Семья" и государственной программы Российской Федерации "Развитие образования", Минпросвещения России определены следующие укрупненные приоритетные направления развития региональных систем образования до 2030 года:

комплексное обновление материально-технической базы образовательных организаций;

**Перечень
ключевых мероприятий в рамках укрупненных приоритетных направлений развития
региональных систем образования до 2030 года**

Обеспечение доступности дошкольного образования для детей от 2 месяцев до 7 лет;
создание условий для развития математического и естественно-научного образования, профильного образования (оснащение предметных кабинетов физики, химии, биологии и информатики, популяризация естественно-научного и инженерного образования);

оснащение образовательных организаций средствами обучения и воспитания, необходимыми для реализации образовательных программ, в том числе по учебным предметам "Основы безопасности и защиты Родины", "Труд (Технология)";

повышение квалификации педагогических работников и управленческих команд с учетом приоритетности направления подготовки в области воспитания;

повышение квалификации педагогических работников учебных предметов "Основы безопасности и защиты Родины", "Труд (Технология)";

27 января 2026  131  Версия для печати

В 2025 году в 86 регионах России в рамках национального проекта «Молодёжь и дети» стартовали мероприятия, направленные на адресную поддержку по оснащению кабинетов по предметам «Основы безопасности и защиты Родины» и «Труд».

*«Создание современной образовательной среды — одно из главных условий для повышения качества образования. Школьники получают не только теоретические знания, но и отрабатывают их на практике. Сегодня новейшим оборудованием укомплектованы кабинеты ОБЗР и труда 23 297 школ страны. Таких результатов удалось достичь благодаря слаженной работе с регионами. Дополнительное финансирование, предусмотренное до 2027 года, позволит создать для каждого ученика равные условия для получения образования», — отметил Министр просвещения России **Сергей Кравцов**.*

Вопросы о соблюдении техники безопасности

- **Техника безопасности по установке и работе с оборудованием**
 - Используем рекомендации от производителя.
 - Методические рекомендации разрабатываются в ИСМО и вузах
- **Вести журнал по Технике Безопасности**
- Вести, как и всегда это делалось
- **Ставить отметки за соблюдение техники безопасности**
 - Соблюдение техники безопасности, порядка на рабочем месте учитывать при выставлении отметки за П.Р., учебный проект, т.к. это относится к планируемым предметным результатам (ФРПООО)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:
организовывать рабочее место в соответствии с изучаемым предметом;
соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Рекомендации по текущему, тематическому оцениванию, оцениванию учебного проекта в методическом письме 2026/2027

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВНОЙ

Оценивание планируемых предметных результатов освоения программы по труду (технологии) (общий подход)

По предмету «Труд (технология)» в настоящее время не предполагается проведение внешних оценочных процедур.

Внутреннее оценивание предназначается для организации процесса обучения по учебному предмету «Труд (технология)», регулируется локальными нормативными актами образовательной организации и должно включать:

– текущую оценку, направленную на оценивание индивидуального продвижения

Текущее оценивание ориентируется на проверку планируемых предметных и метапредметных результатов на конкретном уроке: оценивается результат устного ответа, практической работы, этапа или итогов (защиты) учебного проекта, иных работ, выполняемых на уроке.

Тематическое оценивание по итогам изучения модулей осуществляется, как правило, на основе защиты результатов учебного проекта.

С учетом определенных планируемых предметных и метапредметных результатов учителями труда (технологии) осуществляется текущее и тематическое оценивание следующих контролируемых видов деятельности:

- устных ответов;
- письменных работ (тестов, письменных ответов на вопросы и задания, ответов на задания, предлагаемых в цифровых образовательных ресурсах);
- практических работ, выполняемых в рамках освоения разных модулей;
- этапов реализации учебных проектов;
- защиты учебного проекта.

Важно, чтобы обучающиеся были осведомлены о критериях оценивания всех видов контролируемых работ, и, выполняя учебный проект, самостоятельно разрабатывали критерии оценки продукта проекта.

Приложение

Оценивание устных ответов

Устный ответ обучающегося, ответ на вопрос, направленный на проверку знания и понимания изученного теоретического материала, должен быть связным, полным со- использовать в речи термины, операции, технологий и пр

Оценивание письменных заданий

Письменные задания по предмету «Труд (технология)» для каждого изучаемого модуля могут предъявляться в разной форме, но следует учесть, что письменная работа в форме теста, задания или вопроса с кратким ответом должна занимать от 5 до 10 минут учебного времени и проводиться, например, ое на практическую

Оценивание учебных проектов

В ФРП НОО по предмету «Труд (технология)» запланированы для выполнения учеб

Оценка уче
возрастных особ
критериям прак
критериям устно
ФРП ООО
обучающимися
содержания. Уче

Оценивание практических работ

Практические работы по предмету «Труд (технология)» выполняются в соответствии с тематическим планированием в ФРП НОО и ФРП ООО и могут включать в зависимости от учебного содержания графические работы, выполнение отдельных операций по обработке материалов, этапы изготовления проектных изделий, выполнение сборок робототехнических моделей и другие.

Оценивание практических работ целесообразно проводить с учетом специфики содержания изучаемого модуля.



№ ФПУ:
1.1.1.8.1.1.1-4



Рабочая
тетрадь



Учебник



Методическое
пособие



Цифровые материалы
к рабочей тетради



ЭФУ



На сайте издательства:
<https://clck.ru/3UQyj4>



Авторы:
Лутцева Е. А.,
Зуева Т. П.

ФОП НОО, модули предмета

- Технологии, профессии и производства
- Технологии ручной обработки материалов
- Конструирование и моделирование
- Информационно-коммуникативные технологии (в т.ч. робототехника с 4 класса)

ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»

Количество часов на изучение

1 класс – 34 часа

2 класс – 34 часа

3 класс – 34 часа

4 класс – 34 часа

Рассмотри рисунки. Люди каких опасных и трудных профессий на них изображены? Какими свойствами обладают синтетические материалы, из которых изготовлены их костюмы?



Учёные-химики постоянно работают над тем, чтобы придать синтетическим тканям новые свойства, которых нет у натуральных тканей: огнестойчивость, водонепроницаемость, теплозащиту.

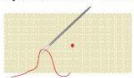
Мешочек

Вспомним, обсудим

- Какие инструменты и материалы нужны при выполнении вышивки?
- Как подготовить иглу к работе? Где она должна храниться?
- С чего начинаются шитьё и вышивание? Какие существуют виды закрепления нитки на ткани? Найди разницу на рисунках.

Закрепление нитки в начале работы

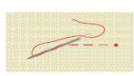
с узелком



без узелка

Закрепление строчки в конце работы

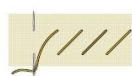
с узелком



без узелка

Пробное упражнение

«Болгарский крест»

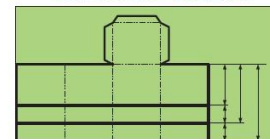


Советы мастера

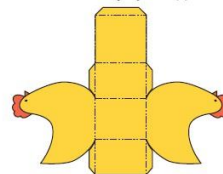
1. Используй для вышивки канву и нитки мулине.
2. Подумай, как канва «помогает» делать стежки одного размера.

Рисунки-подсказки

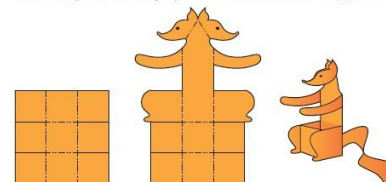
1. Изменение размеров



2. Изменение формы деталей



3. Сохранение формы и изменение идеи



Обсудите результаты проекта по памятке 3.

Информация. Интернет

Вспомним, обсудим

Где люди используют компьютеры? Приведи примеры. Назови правила работы за компьютером. Почему вредно долго сидеть у монитора работающего компьютера? Как ты используешь компьютер в учёбе? в свободное время?

Вспомни устройство компьютера. Найди на рисунке системный блок, монитор, клавиатуру, мышь, принтер, динамики, сканер. Назови, для чего они предназначены.



Сканер — устройство, которое создаёт цифровую копию изображения объекта.

Информация — сведения о чём-либо. Что делают с информацией?



УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ УРОКОВ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ


ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

РОБОТЫ. КОНСТРУИРОВАНИЕ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ



Особенности пособия:

- задания с использованием комплекта учебных конструкторов LEGO® Education WeDo 2.0 и подобных ему

Авторы: Павлов Д.И.,
Ревякин М.Ю.,
под ред. Босовой Л.Л.



Учебное пособие
В 4-х частях



Цифровые
материалы



ЭФУП



На сайте издательства:
<https://clck.ru/3Tvaew>



Особенности пособия:

- простота сборки роботов (без пайки)
- связь с платформой для разработки Arduino, со средой программирования Arduino IDE

Авторы:

Воронин И. В.,
Воронина В. В.



Учебное
пособие



На сайте издательства:
<https://clck.ru/3TvULW>



УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ УРОКОВ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

РОБОТЫ. КОНСТРУИРОВАНИЕ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ

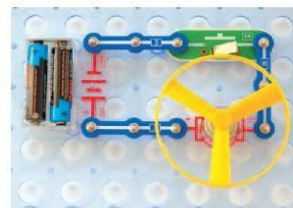
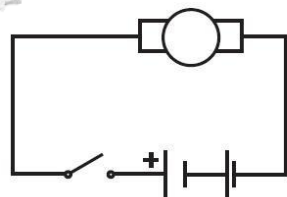
- для сборки используются наборы деталей и модулей с понятными обозначениями
- простые работы разного уровня сложности: от получения навыков соединения деталей до простейших роботов
- наличие инструкции и большое количество красочных фотографий для наглядности



Собери модель по схеме.



1. Убедись, что от контакта «+» аккумулятора соединения идут на контакты контроллера и драйвера моторов, тоже помеченные «+».
2. Проверь, что «-» аккумулятора соединяется с минусом контроллера и минусом драйвера.
3. Мотор подключи красным проводом к M1a, чёрным — к M1b.

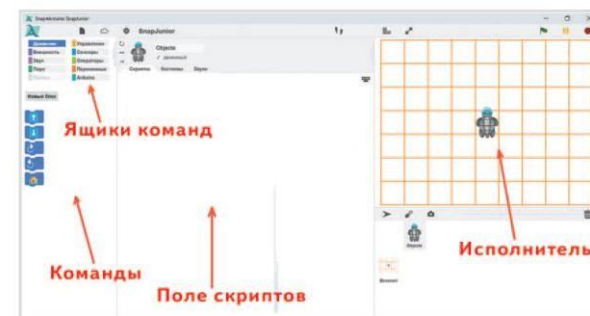


В этом эксперименте нет жёсткого требования к соблюдению полярности подключения мотора, как в модели со светодиодом.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА Изменение полярности подключения мотора

1. Останови выключателем вращение электромотора и разверни мотор на плате крепления, поменяв подключения его выводов на противоположные.
2. Запусти вновь работу сборки и определи, что изменилось.
3. Сформулируй вывод, как подключение электромотора влияет на направление вращения его вала.

Рассмотрим компьютерную модель, которую создаём в среде программирования.



Летающие коптеры могут быть различных размеров: от миниатюрных, которые размещаются на ладонке (2), до огромных, способных переносить тяжёлые грузы.

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Инвариантные модули

- Производство и технологии
- Компьютерная графика. Черчение
- 3D-моделирование, прототипирование, макетирование
- Технологии обработки материалов и пищевых продуктов
- Робототехника

Количество часов на изучение

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

Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Вариативные модули

- Автоматизированные системы
- Растениеводство
- Животноводство

До 30% времени можно отводить на изучение вариативных модулей, актуальных для региона

УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»

ПРОСВЕЩЕНИЕ

ОСНОВАНО В 1930



Подробно раскрыты модули:

- Производство и технология
- Технология обработки материалов и пищевых продуктов

Частично раскрыты модули:

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



Полностью соответствует ФОП ООО

- Содержание детализировано в соответствии с Приказом Минпросвещения России № 704 от 09.10.2024
- Согласовано с конструктором рабочих программ

Авторы:

Ловинова О. Н.,
Махотин Д. А.



Учебник

№ ФПУ:
1.1.2.8.1.1.1-4



Рабочая
тетрадь



ЭФУ



На сайте издательства:
<https://clck.ru/3UR46x>



Авторы:

Глозман Е. С., Кожина О. А.,
Хотунцев Ю. Л. и др.



Учебное
пособие



Дополнительные
материалы



ЭФУП



На сайте издательства:
<https://clck.ru/3ULW68>



Приложения

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ УРОКОВ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Особенности пособия:

- необходима платформа **LEGO® Education SPIKE™ Prime** (базовый и ресурсный наборы)
- используется среда программирования **LEGO® Education SPIKE™**, базирующаяся на языке Scratch

Автор:

Копосов Д. Г.



Учебное
пособие



На сайте издательства:

<https://clck.ru/3Tvkhf>



Особенности пособий:

- 5-8 класс: организация деятельности на базе конструктора **LEGO MINDSTORMS Education EV3**
- 9 класс: практическая реализация программирования



Учебное



Пособие
ЭФУП



На сайте издательства:

<https://clck.ru/3TvKL4>



работа на языке C++.



Особенности пособий:

- можно использовать любые доступные робототехнические наборы
- связь с платформой для разработки **Arduino**, со средой программирования **Arduino IDE** (свободная лицензия)



Авторы: Воронина И. А.,
учебное пособие



Воронина В. В.,
Методическое пособие



Цифровой
сервис



ЭФУП



На сайте издательства:

<https://clck.ru/3TvULW>



УЧЕБНИКИ ДЛЯ УРОКОВ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ



Основные особенности учебника:

- информация о развитии БПЛА в России, о принципах работы, классификации, функциях и назначении БПЛА
- последовательно представлены основы программирования БПЛА на языке Python, конструкции, принципов работы моторов, системы связи, элементов ручного пилотирования БПЛА

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



Учебник

№ ФПУ:

2.1.2.11.1.4.1



Цифровой
сервис



ЭФУ



На сайте издательства:
<https://clck.ru/3TvgVq>



Особенности пособия:

- примеры управления квадрокоптером Tello EDU с помощью языка программирования Python и среды PcCharm
- задания по работе с OpenCV — библиотекой компьютерного зрения
- для организации и выполнения практических заданий необходим квадрокоптер Tello™ или Tello™ EDU.

Автор:

Копосов Д. Г.



Учебное
пособие



На сайте издательства:
<https://clck.ru/3TvmEz>



ЦИФРОВОЙ СЕРВИС ДЛЯ ИНВАРИАНТНОГО МОДУЛЯ

РОБОТЫ. КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

РОБОТЫ

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ



5-9 КЛАССЫ

№ ФП ЭОР:
2.2.7.1.11



На сайте издательства:
<https://clck.ru/3TvfqF>

БЕСПИЛОТНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ



8-9 КЛАССЫ

№ ФП ЭОР:
2.2.7.1.8



На сайте издательства:
<https://clck.ru/3Tvuwb>

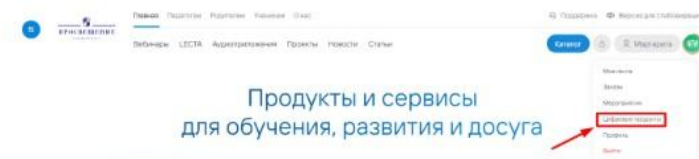
Как пользоваться цифровым сервисом

1. Цифровым сервисом можно будет пользоваться в вашем личном кабинете на сайте lecta.ru. Вы не сможете скачать его к себе на устройство.
2. Открыть сайт lecta.ru и авторизоваться. Нажать «Активировать код» вверху страницы. Если вы не авторизованы, система не позволит активировать код.



3. В выпадающем меню нажать «Мой портфель». В нём в течение 5 минут появится цифровой сервис, и вы сможете им пользоваться.

Ещё один вариант активации кода: открыть сайт prosv.ru, авторизоваться и нажать «Цифровые продукты», кликнув на своё имя.





Авторы:

Копосов Д. Г. и др.



Учебное
пособие

№ ФПУ:

1.1.2.8.1.7.1-2



На сайте издательства:
<https://clck.ru/3UMZdJ>



Особенности пособия:

- твердотельное трёхмерное моделирование в свободно распространяемой программной среде OpenSCAD, особенностью которого является не рисование трёхмерных объектов, а их описание с помощью языка программирования, подобного С.
- моделирование макетов различных видов, выполнение развёрток и соединения фрагментов макета, сборка деталей макета, разработка графической документации,
- создание несложных 3D-проектов с использованием свободно распространяемого программного обеспечения для трёхмерной графики. SketchUp Make,
- создание трёхмерных моделей деталей и чертежей с использованием некоммерческой версии программных продуктов семейства КОМПАС для начального освоения САПР

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ЧЕРЧЕНИЕ



Особенности пособия:

- содержит теоретические сведения, алгоритмы решения типовых задач и систему заданий
- способствует эффективному формированию графических компетенций

Авторы:

Преображенская Н. Г.,
Кодукова И. В.



Учебное
пособие



Рабочая
тетрадь



На сайте издательства:
<https://clck.ru/3UR6Yn>



Особенности 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

Авторы:

Уханёва В. А., Животова Е. Б.



Учебное
пособие



ЭФУП



Методическое
пособие



На сайте издательства:
<https://clck.ru/3UMpae>



РАСТЕНИЕВОДСТВО И ЖИВОТНОВОДСТВО



Авторы:

Заборская О. Ю.,
Логвинова О. Н.



Учебное
пособие



ЭФУП



Методическое
пособие



На сайте издательства:
<https://clck.ru/3TwSS7>



Особенности учебного пособия:

- 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
- содержание соотносится и интегрируется с уроками биологии, химии, географии, физики, информатики и робототехники, демонстрируя их взаимосвязь в реальном мире
- возможно использовать в агротехнологических классах

Благодарим за внимание



Кафедра охраны здоровья, труда (технологии), физической культуры и основ безопасности и защиты Родины ГАУ ДПО СО ИРО

8(846)247-22-33

vit-dubov@yandex.ru