

# **ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УМК ПО ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ 5-9 КЛАССОВ НА ОСНОВЕ ОБНОВЛЕННОЙ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (под редакцией Казакевича В.М.)**

## **Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 г., № 1577**

В соответствии с ФГОС ООО рабочие программы учебных предметов, курсов являются обязательным компонентом содержательного раздела образовательной программы образовательной организации. Примерные программы учебных предметов являются ориентиром для составления рабочих программ: определяет инвариантную (обязательную) и вариативную части учебного курса. Авторы рабочих программ могут по своему усмотрению структурировать учебный материал, определять последовательность его изучения, расширения объема содержания.

Рабочие программы учебных предметов, курсов, в том числе курсов внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру.

Рабочие программы учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности должны обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования.

**В соответствии с требованиями ФГОС рабочие программы учебных предметов, курсов должны содержать:**

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

## ФГОС основного общего образования

(приказ Министерства образования и науки России от 17.12.2010 г. № 1897; в ред. от 31.12.2015 г. N 1577)

## Примерная основная образовательная программа основного общего образования

/ утв. решением ФУМО по общему образованию  
(в ред. от 04.02.2020 г., протокол № 1/20)

## Концепция преподавания предметной области «Технология»

*Письмо Министерства просвещения РФ от 28.02.2020 г.*

«Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной Примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология»

*Приказ Министерства просвещения РФ от 18.02.2020 г., № 52*  
«Об утверждении плана мероприятий по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020-2024 годы, утвержденной на заседании Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации 24.12.2018 г.»

- **Предметная область «Технология»** является **необходимым компонентом общего образования всех школьников**, предоставляя им возможность **применять на практике знания основ наук**.
- Это предметная область, обеспечивающая интеграцию знаний из областей естественнонаучных дисциплин, отражающая в своем содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и аспекты материальной культуры.
- Ориентирована на овладение обучающимися навыками конкретной предметно-преобразующей деятельности, создание новых ценностей, соответствующих потребностям развития общества.
- Обеспечивает знакомство обучающихся с миром технологий и способами их применения в общественном производстве.
- Направлена на развитие **гибких компетенций** (*Soft Skills u Hard Skills*) как комплекса неспециализированных надпрофессиональных навыков, которые отвечают за успешное участие человека в рабочем процессе и высокую производительность, в первую очередь таких, как коммуникация, креативность, командное решение проектных задач (коллаборация), критическое мышление (**«Навыки XXI века»**).

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

- Обеспечение понимания обучающимися сущности современных технологий и перспектив их развития.
- Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления у обучающихся.
- Формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимся направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

\*Данная **Примерная программа** позволяет образовательным организациям обеспечить реализацию **Концепции преподавания предметной области «Технология»** в полном объеме к 2024 г. в процессе планомерного перехода от изучения традиционных технологий к инновационным технологиям, определяющим перспективы научно-технологического развития России.

## Примерная основная образовательная программа

### основного общего образования

(в редакции от 04.02.2020 г.), п.3.1

Примерный учебный план состоит из 2-х частей: обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

*Обязательная часть* примерного учебного плана определяет **состав учебных предметов обязательных предметных областей** для всех имеющих по данной программе государственную аккредитацию образовательных организаций, реализующих образовательную программу основного общего образования, и **учебное время, отводимое на их изучение по классам (годам) обучения.**

Предметные области	Учебные предметы Классы	Количество часов в неделю					
		V	VI	VII	VIII	IX	Всего
	<i>Обязательная часть</i>						
Филология	Русский язык	5	6	4	3	3	<b>21</b>
	Литература	3	3	2	2	3	<b>13</b>
	Иностранный язык	3	3	3	3	3	<b>15</b>
Математика и информатика	Математика	5	5				<b>10</b>
	Алгебра			3	3	3	<b>9</b>
	Геометрия			2	2	2	<b>6</b>
	Информатика			1	1	1	<b>3</b>
Общественно-научные предметы	История России. Всеобщая история	2	2	2	2	2	<b>10</b>
	Обществознание		1	1	1	1	<b>4</b>
	География	1	1	2	2	2	<b>8</b>
Естественнонаучные предметы	Физика			2	2	3	<b>7</b>
	Химия				2	2	<b>4</b>
	Биология	1	1	1	2	2	<b>7</b>
Искусство	Музыка	1	1	1	1		<b>4</b>
	Изобразительное искусство	1	1	1			<b>3</b>
<b>Технология</b>	<b>Технология</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
Физическая культура и Основы безопасности жизнедеятельности	Основы безопасности жизнедеятельности				1	1	<b>2</b>
	Физическая культура	2	2	2	2	2	<b>10</b>
<b>Итого</b>		<b>26</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>145</b>

## ТЕМАТИЧЕСКИЕ БЛОКИ

**«Технология»:**  
Современные технологии и перспективы их развития

**«Культура»:** Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

**«Личностное развитие»:** Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Личностные УУД	Метапредметные УУД			Предметные УУД		
	Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	«Культура труда»	«Предметные результаты»	«Проектные компетенции»
	Проектная и учебно-исследовательская деятельность / ИКТ-компетентность					

## ТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДУЛИ

Производство и технологии	Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	Компьютерная графика и черчение	3D-моделирование, прототипирование и макетирование	Робототехника	Автоматизированные системы	Дополнительные модули
------------------------------	---	---------------------------------------	--	---------------	-------------------------------	--------------------------

## **Блок «ТЕХНОЛОГИЯ»: Современные технологии и перспективы их развития**

**1** (как способ удовлетворения человеческих потребностей; технологическая эволюция человечества, ее закономерности; технологические тренды ближайших десятилетий).

## **Блок «КУЛЬТУРА»: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

**2** (на основе опыта персонифицированного действия в рамках разработки и применения технологических решений, организации проектной деятельности).

## **Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»: Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения**

**3** (формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения стратегии собственного профессионального саморазвития и успешной профессиональной самореализации в будущем).

- 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.
- Задачей образовательного модуля является освоение сквозных технологических компетенций, применимых в различных профессиональных областях.

## БАЗОВЫЕ МОДУЛИ:

**Модуль 1. Производство и технологии**

**Модуль 2. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов**

**Модуль 3. Компьютерная графика, черчение**

**Модуль 4. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование**

**Модуль 5. Робототехника**

**Модуль 6. Автоматизированные системы**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ:** технологии, которые соответствуют тенденциям научно-технологического развития региона, включая «*Растениеводство*» и «*Животноводство*».

- Одним из наиболее эффективных инструментов для продуктивного освоения программы и обеспечения связи между модулями является **кейс-метод**, который направлен на изучение обучающимися жизненной ситуации, оценку и анализ существующих проблем, предложение возможных решений и выбор лучшего из них для дальнейшей реализации. Кейсы основываются на описании реальных инженерных, экономических, социальных и бизнес-ситуаций.

**Письмо Министерства просвещения РФ от 28.02.2020 г. «Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной Примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология»**

5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обработка материалов ручным инструментом;</li> <li>- 2D-графика и черчение;</li> <li>- Робототехника и механика.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обработка конструкционных материалов (металлы);</li> <li>- Макетирование и формообразование;</li> <li>- 3D-моделирование (базовое);</li> <li>- Робототехника и автоматизация.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обработка конструкционных материалов (искусственного происхождения);</li> <li>- Компьютерная графика;</li> <li>- 3D-моделирование и прототипирование (углубленное);</li> <li>- Автоматизированные системы / САПР.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Производство и технологии;</li> <li>- Технологии обработки пищевых продуктов;</li> <li>- Автоматизированные системы / Интеллектуальные системы и устройства;</li> <li>- Робототехника (электроника и электротехника).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Социальные технологии / Проектное управление;</li> <li>- <b>Командный проект</b> (как форма итоговой аттестации).</li> </ul>

## 1 Блок «ТЕХНОЛОГИЯ»: Современные технологии и перспективы их развития

### **Выпускник научится:**

- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;
- производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- *осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;*
- *осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий.*

2

## **Блок «КУЛЬТУРА»: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

### **Выпускник научится:**

- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения; определять цели проектирования субъективно нового продукта;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в заданной ситуации; готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления (например, дизайн-мышление, ТРИЗ и др.);
- описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения, инструкций и иной технологической документации;
- выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования; применять базовые принципы управления проектами;
- проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
- оценивать условия применимости технологии, в т.ч. с позиций экологической защищенности; применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
- прогнозировать итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, самостоятельно проверять прогнозы;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения нового материального или информационного продукта;
- выполнять изготовление материального продукта с заданными свойствами на основе технологической документации с применением элементарных и сложных рабочих инструментов /технологического оборудования; включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), согласно задачам собственной деятельности /на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;
- следовать технологическому процессу, проводить оценку и испытание полученного продукта;
- выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с потребностью /задачей деятельности; в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию изготовления на основе базовой технологии;
- технологизировать личный опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.

3

## **Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»: Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения**

### **Выпускник научится:**

- характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;
- характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития;
- разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;
- анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;
- анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.

### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- *предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;*
- *характеризовать группы предприятий региона проживания;*
- *получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.*

Разделы / модули	Классы обучения				
	5	6	7	8	9
<b>БАЗОВЫЕ МОДУЛИ</b> <i>(не менее 70%)</i>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>25</b>
Производство и технологии	+	+	+	+	+
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	+	+	+	+	-
Компьютерная графика, черчение	+	+	+	+	-
Робототехника	+	+	+	+	-
3D-моделирование, прототипирование и макетирование	+	+	+	+	-
Автоматизированные системы	-	+	+	+	-
<b>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности</b>	+	+	+	+	+
<b>Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения</b>	-	-	-	+	+
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ</b> <i>(не более 30%)</i>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>10</b>
<i>Растениеводство / Животноводство</i>					
<i>Иные тематические модули (по выбору учащихся / педагогов / школы)</i>					
<b>ВСЕГО:</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>35</b>

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



## • Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г., №273-ФЗ:

### Статья 18. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

1. В организациях, осуществляющих образовательную деятельность, в целях обеспечения реализации образовательных программ формируются библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам. **Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), методическими и периодическими изданиями по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям).**

4. Организации, осуществляющие образовательную деятельность по образовательным программам начального, основного, среднего общего образования, для использования при реализации указанных образовательных программ **выбирают:**

- 1) **учебники из числа входящих в федеральный перечень учебников**, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного, среднего общего образования;
- 2) **учебные пособия**, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного, среднего общего образования.

5. **Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию** при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утверждается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере общего образования, и **включает в себя перечни учебников, допущенных к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений**, в том числе учебников, обеспечивающих учет региональных и этнокультурных особенностей субъектов Российской Федерации, реализацию прав граждан на получение образования на родном языке из числа языков народов Российской Федерации и изучение родного языка из числа языков народов Российской Федерации и литературы народов России на родном языке.

### Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.06.2016 г. N 699

«Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

## Учебники для предметной области «Технология» (основное и среднее общее образование)

Документ	Тематический раздел в ФПУ	Учебный предмет	Авторы
<p><b>приказ Министерства просвещения РФ №254 от 20.05.2020 г. (вступил в силу с 25.09.2020 г.)</b>  <b>Срок действия – на 5 лет.</b></p> <p>Новый приказ зафиксировал итоговый состав ФПУ по учебникам, который сформировался по приказу № 345 от 28.12.2018 г. с учетом всех изменений по приказам Министерства просвещения России в 2019-2020 гг. <b>Никакие новые учебники не были включены или исключены из перечня.</b></p>	<p><b>Раздел 1: учебники для реализации обязательной части основной образовательной программы (ООП)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>раздел 1.1.2.7. Основное общее образование. Технология (предметная область).  1.1.2.7.1. <i>Технология (учебный предмет)</i></li> </ul>	1.1.2.7.1.1.1-1.2.7.1.1.4 : <b>Технология (5, 6, 7, 8-9 классы)</b>	<b>Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и др. / Под ред. Казакевича В.М.</b>
		1.1.2.7.1.2.1-1.2.7.1.2.4 : <b>Технология (5, 6, 7, 8-9 классы)</b>	Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др.
		1.1.2.7.1.3.1-1.2.7.1.3.4: <b>Технология (5, 6, 7, 8-9 классы)</b>	Тищенко А.Т., Сеница Н.В.
	<p><b>Раздел 2: учебники, используемые для реализации части основной образовательной программы (ООП), формируемой участниками образовательных отношений</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>раздел 2.1.2.6. Основное общее образование. Технология (предметная область).  2.1.2.6.1 <i>Черчение (учебный предмет)</i></li> <li>раздел 2.1.3.2. Среднее общее образование. Технология (предметная область).  2.1.3.2.1. <i>Технология (учебный предмет)</i></li> </ul>	2.1.2.6.1.1.1: <b>Черчение. 9 класс</b>	Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С.
		2.1.2.6.1.2.1: <b>Черчение. 9 класс</b>	Преображенская Н.Г., Кодукова И.В.
		2.1.3.2.1.1. <b>Технология. 10-11 класс</b>	Симоненко В.Д., Матяш Н.В., Очинин О.П., Виноградов Д.В.
<p><b>приказ Министерства просвещения РФ №345 от 28.12.2018 г. /приказ Министерства просвещения РФ №632 от 22.11.2019 г.</b>  <b>Отменены с 25.09.2020 г.</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>В новом столбце (№ 8) указывается формат учебника: <i>«Специальный учебник»</i> и <i>«Углублённое обучение»</i>, вместо указания в наименовании учебника в прежнем перечне.</li> <li>Учебник, включенный в 1 и 2 раздел приказа о ФПУ, можно использовать при реализации как ПЕРВОЙ, так и ВТОРОЙ части ООП.</li> </ul>	

\* все УМК по технологии для 5-9 классов соответствуют требованиям ПООП ООО в редакции от 08.04.2015 г.



УМК - под ред. Казакевича В.М.

УМК Глозмана Е.С., Кожинной О.А. и др.

УМК Тищенко А.Т., Сеница Н.В.

авторы - Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и др. / под ред. Казакевича В.М. /



- Принцип блочно-модульного построение информации;
- 11 базовых компонентов содержания представлены в концентрическом формате;
- Принцип тематического расширения и усложнения содержания;
- Реализация межпредметных связей.
- Направленность на овладение обучающимися приемами и способами созидательно-преобразующей деятельности.

ФПУ - № 1.1.2.7.1.1.1-4

Рабочая программа: <https://catalog.prosv.ru/attachment/36d9984058a5756a6033d3211cc2f14feccd00630.pdf>

# УЧЕБНИКИ ПО МОДУЛЬНОЙ СТРУКТУРЕ

Модуль 1. Методы и средства творческой проектной деятельности

Модуль 2. Основы производства

Модуль 3. Общая технология

Модуль 4. Техника

Модуль 5. Технологии получения, обработки и использования материалов

Модуль 6. Технологии обработки пищевых продуктов

Модуль 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии

Модуль 8. Технологии получения, обработки и использования информации

Модуль 9. Технологии растениеводства

Модуль 10. Технологии животноводства

Модуль 11. Социальные технологии



# УЧЕБНИКИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ПРОСВЕЩЕНИЯ»

УМК для 5-9 классов / под ред. Казакевича В.М.

Оглавление	
ВВЕДЕНИЕ.....	3
<b>8 класс</b>	
<b>Глава 1. Методы и средства творческой проектной деятельности.....</b>	<b>5</b>
§ 1.1. Дизайн в процессе проектирования продукта труда.....	6
§ 1.2. Методы дизайнерской деятельности.....	8
§ 1.3. Метод мозгового штурма при создании инноваций.....	10
Кабинет и мастерская.....	12
Выводы.....	14
<b>Глава 2. Основы производства. Продукт труда и контроль качества производства.....</b>	<b>15</b>
§ 2.1. Продукт труда.....	16
§ 2.2. Стандарты производства продуктов труда.....	18
§ 2.3. Эталоны контроля качества продуктов труда.....	20
§ 2.4. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда.....	22
Кабинет и мастерская.....	25
Выводы.....	25
<b>Глава 3. Технология.....</b>	<b>27</b>
§ 3.1. Классификация технологий.....	28
§ 3.2. Технологии материального производства.....	30
§ 3.3. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия.....	32
§ 3.4. Классификация информационных технологий.....	38
Кабинет и мастерская.....	40
Выводы.....	40
<b>Глава 4. Техника.....</b>	<b>41</b>
§ 4.1. Органы управления технологическими машинами.....	42
§ 4.2. Системы управления.....	44
§ 4.3. Автоматическое управление устройствами и машинами.....	46
§ 4.4. Основные элементы автоматики.....	48
§ 4.5. Автоматизация производства.....	50
Кабинет и мастерская.....	52
Выводы.....	53
<b>Глава 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов.....</b>	<b>55</b>
§ 5.1. Плавление материалов и отливка изделий.....	56
§ 5.2. Пайка металлов.....	60
§ 5.3. Сварка материалов.....	62
§ 5.4. Закалка материалов.....	64
§ 5.5. Электроискровая обработка материалов.....	66
§ 5.6. Электрохимическая обработка металлов.....	67
§ 5.7. Ультразвуковая обработка материалов.....	68
§ 5.8. Лучевые методы обработки материалов.....	70
§ 5.9. Особенности технологий обработки жидкостей и газов.....	72
Кабинет и мастерская.....	76
Выводы.....	78
<b>Глава 6. Технологии обработки и использования пищевых продуктов.....</b>	<b>79</b>
§ 6.1. Мясо птицы.....	80
§ 6.2. Мясо животных.....	82
Кабинет и мастерская.....	86
Выводы.....	88
<b>Глава 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии. Химическая энергия.....</b>	<b>89</b>
§ 7.1. Выделение энергии при химических реакциях.....	90
§ 7.2. Химическая обработка материалов и получение новых веществ.....	92
Кабинет и мастерская.....	95
Выводы.....	96
<b>Глава 8. Технологии обработки информации. Технологии записи и хранения информации.....</b>	<b>97</b>
§ 8.1. Материальные формы представления информации для хранения.....	98
§ 8.2. Средства записи информации.....	100
§ 8.3. Современные технологии записи и хранения информации.....	102
Кабинет и мастерская.....	106
Выводы.....	106
<b>Глава 9. Технологии растениеводства. Микроорганизмы в сельскохозяйственном производстве.....</b>	<b>107</b>
§ 9.1. Микроорганизмы, их строение и значение для человека.....	108
§ 9.2. Бактерии и вирусы в биотехнологиях.....	110
§ 9.3. Культивирование одноклеточных зелёных водорослей.....	112
§ 9.4. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях.....	114
Кабинет и мастерская.....	116
Выводы.....	116
<b>Глава 10. Технологии животноводства.....</b>	<b>117</b>
§ 10.1. Получение продукции животноводства.....	118
§ 10.2. Разведение животных, их породы и продуктивность.....	122
Кабинет и мастерская.....	126
Выводы.....	126
<b>Глава 11. Социальные технологии. Маркетинг.....</b>	<b>127</b>
§ 11.1. Основные категории рыночной экономики.....	128
§ 11.2. Что такое рынок.....	132
§ 11.3. Маркетинг как технология управления рынком.....	136
§ 11.4. Методы стимулирования сбыта.....	140
§ 11.5. Методы исследования рынка.....	142
Кабинет и мастерская.....	145
Выводы.....	146

## Деловая игра

### ПРИЁМ СПЕЦИАЛИСТА НА РАБОТУ НА ПРЕДПРИЯТИЕ «РЕМБЫТТЕХНИКА»

Оборудование: бланки контрактов по найму на работу специалиста по ремонту одного из видов бытовой техники (мебели, телевизоров, стиральных машин, часов или любого другого профиля).

**Примечание:** для игры может быть выбран и другой вариант предприятия и соответственно специалист.

### Последовательность работы:

1. Составьте перечень вопросов, которые будут заданы специалисту при собеседовании.
2. Распределите роли участников: группа работодателей (владелец предприятия, главный менеджер, руководитель конкретного подразделения) и группа принимаемых на работу специалистов.
3. Принимаемые на работу специалисты должны написать свои резюме, в которых они охарактеризуют себя как квалифицированных профессионалов.

**Примечание:** формы резюме можно найти в Интернете.

4. Проведите собеседование.

## Практические задания

1. Составьте 5 вопросов с открытой и закрытой формой ответов.
2. Разработайте анкету для изучения успеваемости учащихся вашего класса.

**Примечание:** анкета должна содержать 15–25 вопросов.

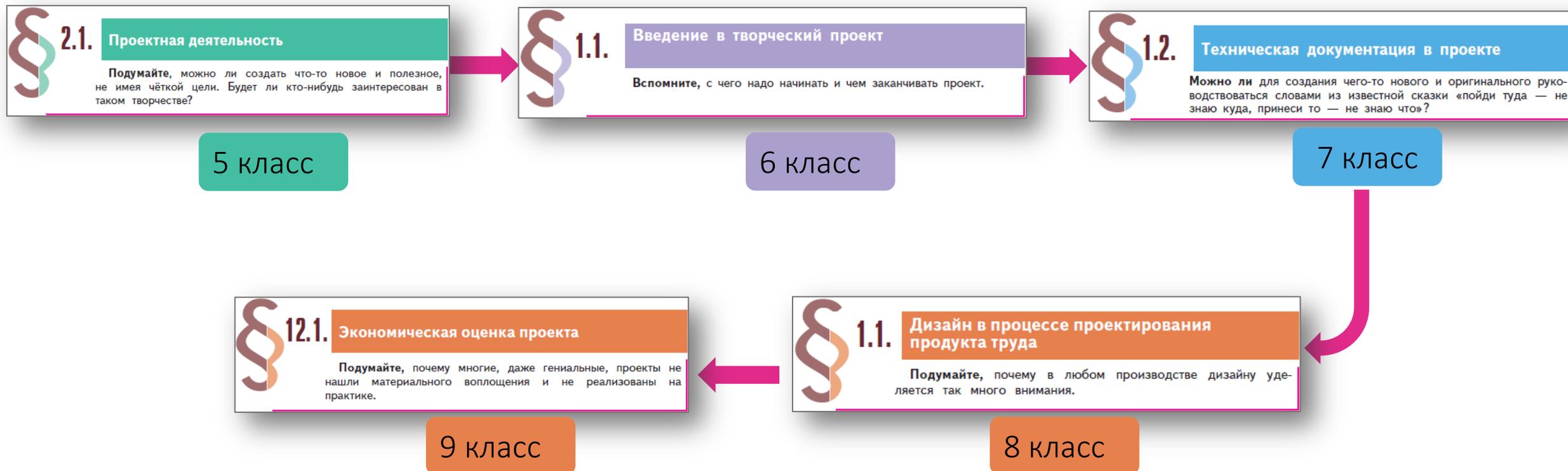
3. Определите тему, составьте план интервью и подготовьте вопросы для интервьюирования учителя или родственников.



# УЧЕБНИКИ СОЗДАНЫ ПО ПРИНЦИПУ КОНЦЕНТРОВ

учебники имеют единый набор модулей, которые раскрываются каждый следующий год на новом уровне

## ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ



# МОДУЛИ ДЕЛЯТСЯ НА ДВЕ ЧАСТИ

## 1 часть – теоретическая

### § 5.3. Конструкционные материалы

Подумайте, почему детали машин, аппаратов, установок, которые испытывают большие механические нагрузки, изготавливают из особых материалов. Какими свойствами должны обладать такие материалы?

Детали машин, аппаратов, агрегатов, сооружений, испытывающие большие нагрузки, изготавливают из **конструкционных материалов**.

Конструкционные материалы (рис. 5.7) бывают **металлические**, **неметаллические** и **композиционные**. Композиционные материалы (композит) являются искусственными и синтезированными, состоящими из двух и более компонентов.

Рис. 5.7. Некоторые виды конструкционных материалов: а — древесина; б — пластмасса

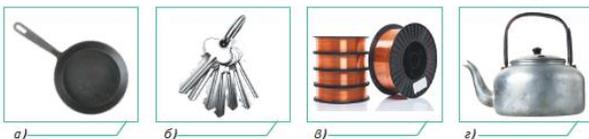


К металлическим конструкционным материалам относятся чёрные и цветные металлы.

Чёрные металлы — это сплавы на основе железа. Такими сплавами являются чугуны и стали (рис. 5.8, а, б). Железо в чистом виде на производстве практически не используется.

Цветные металлы — это сплавы на основе алюминия, магния, титана, меди, свинца, олова, никеля (рис. 5.8, в, г).

Рис. 5.8. Изделия из чёрных и цветных металлов: а — из чугуна; б — из стали; в — из меди; г — из алюминия



## КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ

### Практические задания

1. Составьте коллекцию конструкционных материалов, распределив их по группам (металлические, неметаллические, композиционные) и написав названия.
- 2\* Найдите в Интернете видеоролики о конструкционных материалах. Запишите названия сайтов и роликов.

### Лабораторно-практические работы

#### 1. СРАВНЕНИЕ СВОЙСТВ ОДИНАКОВЫХ ОБРАЗЦОВ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ПЛАСТМАССЫ

Материалы и оборудование: образец из древесины — 1 шт.; образец из пластмассы — 1 шт.; весы — 1 шт.; ёмкость с водой — 1 шт.; салфетка — 1 шт.

#### Последовательность работы:

1. Взвесьте образцы и запишите результаты в тетрадь.
2. Опустите образцы в ёмкость с водой на 10 мин. Запишите результаты погружения (один из образцов опустился на дно, а другой всплыл).
3. Обсушите образцы салфеткой, взвесьте и запишите результаты в тетрадь.
4. Сделайте вывод о свойстве древесины и пластмассы (масса, способность поглощать воду).

#### 2. СРАВНЕНИЕ СВОЙСТВ ХЛОПЧАТУМАЖНЫХ И ЛЬНЯНЫХ ТКАНЕЙ

Материалы и оборудование: образцы хлопчатобумажной и льняной ткани — 2 шт.; толстая игла — 1 шт.; лупа — 1 шт.

#### Последовательность работы:

1. Перенесите таблицу из учебника в тетрадь.
2. Заполните таблицу.  
**Примечание:** иглу используйте для вынимания нити из ткани и рассматривания её через лупу.
3. Определите, в чём сходство и различия между хлопчатобумажной и льняной тканями.

## 2 часть – практическая

### Практические работы

#### 1. ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЛЮД ИЗ СЫРЫХ ОВОЩЕЙ

Пищевые продукты, посуда, оборудование и инструменты: подбираются в соответствии с выбранным блюдом и рецептурой.

#### Последовательность работы:

1. Выберите рецептуру блюда, которое вы будете изготавливать, воспользовавшись кулинарными книгами или Интернетом.

**Примерный перечень блюд:** салат из помидоров, огурцов и редиса; салат из сырой свёклы с яблоком; салат из капусты с морковью; салат из капусты с огурцами и др.

2. Подберите необходимые пищевые продукты, посуду, оборудование и инструменты.
3. Определите качество пищевых продуктов.
4. Приготовьте кулинарное блюдо из сырых овощей, соблюдая технологию его приготовления.
5. Проверьте качество приготовленного блюда, сделайте вывод о его вкусовых качествах и о проделанной работе.

#### 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЛЮД ИЗ ОВОЩЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОЙ ОБРАБОТКИ

Пищевые продукты, посуда, оборудование и инструменты: подбираются в соответствии с выбранным блюдом и рецептурой.

#### Последовательность работы:

1. Выберите рецептуру блюда, которое вы будете изготавливать, воспользовавшись кулинарными книгами или Интернетом. Проверьте наличие пищевых продуктов, входящих в рецептуру выбранных вашей бригадой блюд из овощей.

**Примерный перечень блюд:** винегрет; салат со свёклой и черносливом; картофель, запечённый с помидорами и сыром; цветная капуста и брокколи, запечённые под сливочным соусом; овощной суп (вегетарианский); овощное рагу; картофель отварной с укропом и др.

2. Определите качество пищевых продуктов.
3. Приготовьте кулинарное блюдо, соблюдая технологию его приготовления.
4. Проверьте качество приготовленного блюда, сделайте вывод о его вкусовых качествах и о проделанной работе.

# МОДУЛЬ 5. ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ, ОБРАБОТКИ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ

## Теория

- Виды материалов
- Технологии механической и термической обработки материалов
- Производственные технологии обработки материалов
- Современные технологии

**Рис. 5.4.** Применение газообразных материалов для производства материальных благ: *а* — газовые баллоны; *б* — кислородная маска; *в* — конфорка газовой плиты; *г* — сварочный аппарат



*а)*



*б)*



*в)*



*г)*

**Рис. 5.6.** Пластичность влажных материалов: *а* — глины; *б* — древесины (формирование обечайки гитары); *в* — речного или морского песка



*а)*



*б)*



*в)*

## Практика

- Проведение лабораторного исследования свойств различных материалов

### КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ

#### Лабораторно-практические работы

##### 1. СРАВНЕНИЕ СВОЙСТВ ОДИНАКОВЫХ ОБРАЗЦОВ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ПЛАСТМАССЫ

Материалы и оборудование: образец из древесины — 1 шт.; образец из пластмассы — 1 шт.; весы — 1 шт.; ёмкость с водой — 1 шт.; салфетка — 1 шт.

##### Последовательность работы:

1. Взвесьте образцы и запишите результаты в тетрадь.
2. Опустите образцы в ёмкость с водой на 10 мин. Запишите результаты погружения (один из образцов опустился на дно, а другой всплыл).
3. Обсушите образцы салфеткой, взвесьте и запишите результаты в тетрадь.
4. Сделайте вывод о свойстве древесины и пластмассы (масса, способность поглощать воду).

### Практика

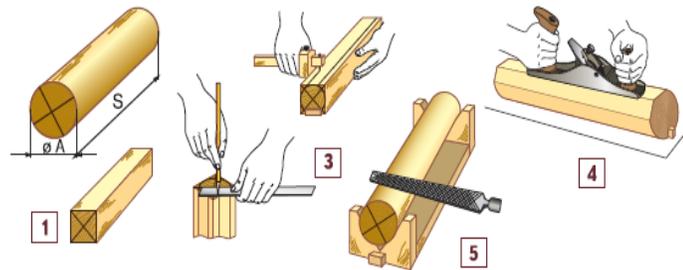
#### Выполнение ручных операций по обработке конструкционных и текстильных материалов

#### 2. Изготовление цилиндрической детали ручными инструментами\*

Материалы и инструменты: брусок квадратного сечения — 1 шт.; карандаш — 1 шт.; линейка — 1 шт.; циркуль — 1 шт.; рейсмус — 1 шт.; рубанок — 1 шт.; напильник — 1 шт.; брусок с шлифовальной шкуркой — 1 шт.

##### Последовательность работы:

1. Проведите диагонали на торцах бруска.
2. Проведите окружности на торцах бруска. Диаметр окружности должен быть на 2 мм меньше стороны квадратного бруска. Центрами окружностей являются точки пересечения диагоналей.
3. Разделите сторону бруска на три равные части и проведите рейсмусом прямые линии вдоль сторон бруска. На торцах бруска карандашом соедините концы разметочных линий так, чтобы на торцах бруска образовался восьмиугольник.
4. Закрепите брусок на верстаке между зажимами. Последовательно прострогайте все стороны бруска, чтобы получился восьмиугольник. При необходимости прострогайте брусок так, чтобы он стал шестнадцатигонником.
5. Закрепите брусок и зачистите его поверхность напильником или шлифовальной шкуркой, придавая изделию цилиндрическую форму.



\* Это задание повышенной сложности. Его смогут выполнить ученики, владеющие разметкой, строганием, зачищением.

#### 4. Ручное ткачество

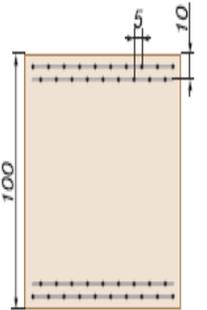
Материалы и инструменты: картон — 1 лист; штопальные нитки — 2 клубка; игла с большим ушком — 1 шт.; шило — 1 шт.; ножницы — 1 шт.; линейка — 1 шт.; простой карандаш — 1 шт.

**Примечание:** штопальные нитки могут быть заменены другими толстыми нитками (ирис, мулине и др.).

##### Последовательность работы:

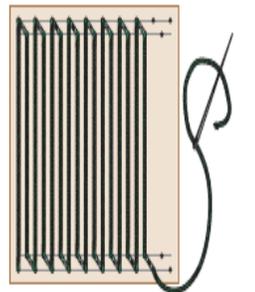
##### Изготовление модели ткацкого станка

1. С помощью линейки и карандаша начертите заготовку модели ткацкого станка — прямоугольник размером 100 × 100 мм. Разметьте на нём параллельные линии, как показано на рисунке. Проколите отверстия шилом. Вырежьте заготовку.



##### Ткачество

2. Вденьте нитку в ушко иглы. Протяните нитку через отверстия по схеме. Закрепите нитку на изнаночной стороне заготовки (завяжите узелки). Получились нити основы ткани.



*\* в ПООП ООО планируемые результаты в предметной области «Технология» указаны только на базовом уровне*

## **ПО ГОДАМ (КЛАССАМ) ОБУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТЫ СТРУКТУРИРОВАНЫ И КОНКРЕТИЗИРОВАНЫ ПО СЛЕДУЮЩИМ ПОДБЛОКАМ:**

### **Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):**

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; организует и поддерживает порядок на рабочем месте;
- владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом и использует его по назначению;
- разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия;
- применяет и рационально использует ресурсы и материалы в соответствии с задачей собственной деятельности;
- осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения;
- осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении;
- **использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета;**
- осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки).

### **Предметные результаты (технологические компетенции):**

- выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;
- читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц, элементарных эскизов и схем; выполняет элементарные эскизы, схемы, в т.ч. с использованием программного обеспечения графических редакторов;
- характеризует свойства материалов природного происхождения (например, древесины и текстиля, а также материалов на ее основе);
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки материалов природного происхождения (например, древесины и текстиля, а также материалов на ее основе);
- характеризует оборудование, приспособления, инструменты и применяет безопасные приемы для обработки материалов природного происхождения (например, древесины и текстиля, а также материалов на ее основе) с использованием ручного и электрифицированного инструмента, имеет опыт отделки изделий из данных материалов;
- выполняет разметку плоского изделия на заготовке;
- получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта; имеет опыт проведения испытания, анализа продукта;
- конструирует модель по заданному прототипу, осуществляет сборку моделей, в т.ч. с помощью образовательного конструктора по инструкции;
- строит простые механизмы;
- классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.

### **Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):**

- получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования.



ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>Глава 1. Производство</b> .....	5
§ 1.1. Что такое техносфера .....	6
§ 1.2. Что такое потребительские блага .....	8
§ 1.3. Производство потребительских благ .....	10
§ 1.4. Общая характеристика производства .....	12
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	14
Выводы .....	14
<b>Глава 2. Методы и средства творческой проектной деятельности</b> .....	15
§ 2.1. Проектная деятельность .....	16
§ 2.2. Что такое творчество .....	18
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	22
Выводы .....	22

<b>Глава 3. Технология</b> .....	23
§ 3.1. Что такое технология .....	24
§ 3.2. Классификация производств и технологий .....	26
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	28
Выводы .....	28
<b>Глава 4. Техника</b> .....	29
§ 4.1. Что такое техника .....	30
§ 4.2. Инструменты, механизмы и технические устройства .....	32
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	36
Выводы .....	46
<b>Глава 5. Материалы для производства материальных благ</b> .....	47
§ 5.1. Виды материалов .....	48
§ 5.2. Натуральные, искусственные и синтетические материалы .....	50
§ 5.3. Конструкционные материалы .....	52
§ 5.4. Текстильные материалы .....	54
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	58
Выводы .....	59
<b>Глава 6. Свойства материалов</b> .....	61
§ 6.1. Механические свойства конструкционных материалов .....	62
§ 6.2. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон .....	64
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	66
Выводы .....	68
<b>Глава 7. Технологии обработки материалов</b> .....	69
§ 7.1. Технологии механической обработки материалов .....	70
§ 7.2. Графическое отображение формы предмета .....	74
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	78
Выводы .....	82
<b>Глава 8. Пища и здоровое питание</b> .....	83
§ 8.1. Кулинария. Основы рационального питания .....	84
§ 8.2. Витамины и их значение в питании .....	86
§ 8.3. Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне .....	88
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	92
Выводы .....	93
<b>Глава 9. Технологии обработки овощей</b> .....	95
§ 9.1. Овощи в питании человека .....	96
§ 9.2. Технология механической кулинарной обработки овощей .....	98
§ 9.3. Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей .....	100
§ 9.4. Технология тепловой обработки овощей .....	102
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	104
Выводы .....	106

<b>Глава 10. Технологии получения, преобразования и использования энергии</b> .....	107
§ 10.1. Что такое энергия .....	108
§ 10.2. Виды энергии .....	110
§ 10.3. Накопление механической энергии .....	112
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	114
Выводы .....	115
<b>Глава 11. Технологии получения, обработки и использования информации</b> .....	117
§ 11.1. Информация .....	118
§ 11.2. Каналы восприятия информации человеком .....	120
§ 11.3. Способы материального представления и записи визуальной информации .....	122
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	124
Выводы .....	124
<b>Глава 12. Технологии растениеводства</b> .....	125
§ 12.1. Растения как объект технологии .....	126
§ 12.2. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека .....	128
§ 12.3. Общая характеристика и классификация культурных растений .....	130
§ 12.4. Исследования культурных растений или опыты с ними .....	134
КАБИНЕТ И ПРИШКОЛЬНЫЙ УЧАСТОК .....	136
Выводы .....	140
<b>Глава 13. Животный мир в техносфере</b> .....	141
§ 13.1. Животные и технологии 21 века .....	142
§ 13.2. Животноводство и материальные потребности человека .....	144
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	148
Выводы .....	148
<b>Глава 14. Технологии животноводства</b> .....	149
§ 14.1. Сельскохозяйственные животные и животноводство .....	150
§ 14.2. Животные — помощники человека .....	154
§ 14.3. Животные на службе безопасности жизни человека .....	158
§ 14.4. Животные для спорта, охоты, цирка и науки .....	160
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	162
Выводы .....	163
<b>Глава 15. Социальные технологии</b> .....	165
§ 15.1. Человек как объект технологии .....	166
§ 15.2. Потребности людей .....	168
§ 15.3. Содержание социальных технологий .....	170
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	172
Выводы .....	174

Разделы / Темы	Классы обучения
<b>Производство и технологии</b>	
Организация рабочего места	5-7 класс
Основы конструирования и моделирования / основы машиноведения	5-7 классы
<b>Информационные технологии и продукты (метапредметные УУД)</b>	5-6 классы
Технологии ведения дома	5-6 класс ( <i>min</i> )
<b>Технологии обработки материалов, пищевых продуктов</b>	
Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов	5-7 класс
Технологии получения и преобразования текстильных материалов	5-7 класс
<b>Компьютерная графика, черчение</b>	
Инженерная графика	5-7 класс ( <i>min</i> ) / Черчение
Компьютерная графика	Нет / Черчение
Основы дизайна	8-9 класс ( <i>min</i> )
<b>Робототехника</b> (моделирование, программирование, автоматика)	8-9 класс ( <i>min</i> )
<b>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности</b>	5-6 класс
<b>Дополнительные модули:</b> Технологии обработки пищевых продуктов; Технологии сельского хозяйства, Энергетика	В учебнике 5 класса
<b>ВСЕГО:</b>	<b>70</b>

- **Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):**

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия;
- может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности;
- разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия;
- применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.

- **Предметные результаты (технологические компетенции):**

- читает и выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов;
- анализирует формообразование промышленных изделий; применяет данные навыки использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);
- проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия; проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;
- получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи), изготовления макета или прототипа;
- **может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов, в т.ч. технологии виртуальной и дополненной реальности;**
- выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования *(на выбор образовательной организации)*;
- характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в т.ч. с применением технологического оборудования;
- получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);
- применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации / проектированию процесса изготовления материального продукта; строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;
- характеризует свойства металлических конструкционных материалов;
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы и оборудование, приспособления, инструменты для ручной обработки металлических конструкционных материалов;
- применяет безопасные приемы обработки металлических конструкционных материалов с использованием ручного и электрифицированного инструмента;
- имеет опыт подготовки деталей под окраску, соединения деталей методом пайки.

- **Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):**

- может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта, может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем; умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;
- получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.



## Оглавление

<b>Введение</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ТВОРЧЕСКОЙ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	5
§ 1.1. Введение в творческий проект .....	6
§ 1.2. Подготовительный этап .....	8
§ 1.3. Конструкторский этап .....	10
§ 1.4. Технологический этап .....	12
§ 1.5. Этап изготовления изделия .....	14
§ 1.6. Заключительный этап. Защита проекта .....	16
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	18
Выводы .....	—
<b>ГЛАВА 2. ПРОИЗВОДСТВО</b> .....	19
§ 2.1. Труд как основа производства .....	20
§ 2.2. Предметы труда .....	22
§ 2.3. Сырьё как предмет труда .....	24

§ 2.4. Промышленное сырьё .....	26
§ 2.5. Сельскохозяйственное и растительное сырьё .....	28
§ 2.6. Вторичное сырьё и полуфабрикаты .....	30
§ 2.7. Энергия как предмет труда .....	32
§ 2.8. Информация как предмет труда .....	34
§ 2.9. Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда .....	36
§ 2.10. Объекты социальных технологий как предмет труда .....	40
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	42
Выводы .....	—
<b>ГЛАВА 3. ТЕХНОЛОГИЯ</b> .....	43
§ 3.1. Основные признаки технологии .....	44
§ 3.2. Технологическая, трудовая и производственная дисциплина .....	46
§ 3.3. Техническая и технологическая документация .....	48
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	52
Выводы .....	—
<b>ГЛАВА 4. ТЕХНИКА</b> .....	53
§ 4.1. Понятие о технической системе .....	54
§ 4.2. Рабочие органы технических систем (машин) .....	56
§ 4.3. Двигатели технических систем (машин) .....	58
§ 4.4. Механическая трансмиссия в технических системах .....	60
§ 4.5. Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссии в технических системах .....	64
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	66
Выводы .....	67
<b>ГЛАВА 5. ТЕХНОЛОГИИ РУЧНОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ</b> .....	69
§ 5.1. Технологии резания .....	70
§ 5.2. Технологии пластического формирования материалов .....	72
§ 5.3. Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами .....	74
§ 5.4. Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами .....	78
§ 5.5. Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами .....	82
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	84
Выводы .....	87
<b>ГЛАВА 6. ТЕХНОЛОГИИ СОЕДИНЕНИЯ И ОТДЕЛКИ ДЕТАЛЕЙ ИЗДЕЛИЯ</b> .....	89
§ 6.1. Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов .....	90
§ 6.2. Технологии соединения деталей с помощью клея .....	92
§ 6.3. Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов .....	94
§ 6.4. Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи .....	96
§ 6.5. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани .....	98
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	100
Выводы .....	102
<b>ГЛАВА 7. ТЕХНОЛОГИИ НАНЕСЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ И ДЕКОРАТИВНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ДЕТАЛИ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b> .....	103
§ 7.1. Технологии наклеивания покрытий .....	104
§ 7.2. Технологии окрашивания и лакирования .....	106
§ 7.3. Технологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов .....	108
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	111
Выводы .....	112

<b>ГЛАВА 8. ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ</b> .....	113
§ 8.1. Основы рационального (здорового) питания .....	114
§ 8.2. Технологии производства молока и приготовления продуктов и блюд из него .....	116
§ 8.3. Технологии производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них .....	118
§ 8.4. Технологии производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур .....	120
§ 8.5. Технологии приготовления блюд из круп и бобовых .....	122
§ 8.6. Технологии производства макаронных изделий и приготовления кулинарных блюд из них .....	124
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	126
Выводы .....	130

<b>ГЛАВА 9. ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ</b> .....	131
§ 9.1. Что такое тепловая энергия .....	132
§ 9.2. Методы и средства получения тепловой энергии .....	134
§ 9.3. Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу .....	136
§ 9.4. Передача тепловой энергии .....	138
§ 9.5. Аккумулирование тепловой энергии .....	140
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	142
Выводы .....	—

<b>ГЛАВА 10. ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ, ОБРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ</b> .....	143
§ 10.1. Восприятие информации .....	144
§ 10.2. Кодирование информации при передаче сведений .....	146
§ 10.3. Сигналы и знаки при кодировании информации .....	148
§ 10.4. Символы как средство кодирования информации .....	150
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	152
Выводы .....	—

<b>ГЛАВА 11. ТЕХНОЛОГИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА</b> .....	153
§ 11.1. Дикорастущие растения, используемые человеком .....	154
§ 11.2. Заготовка сырья дикорастущих растений .....	158
§ 11.3. Переработка и применение сырья дикорастущих растений .....	160
§ 11.4. Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений .....	162
§ 11.5. Условия и методы сохранения природной среды .....	164
КАБИНЕТ И ПРИШКОЛЬНЫЙ УЧАСТОК .....	166
Выводы .....	168

<b>ГЛАВА 12. ТЕХНОЛОГИИ ЖИВОТНОВОДСТВА</b> .....	169
§ 12.1. Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы .....	170
§ 12.2. Содержание животных — элемент технологии производства животноводческой продукции .....	174
КАБИНЕТ И ПРИШКОЛЬНЫЙ УЧАСТОК .....	180
Выводы .....	181

<b>ГЛАВА 13. СОЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	183
§ 13.1. Виды социальных технологий .....	184
§ 13.2. Технологии коммуникации .....	186
§ 13.3. Структура процесса коммуникации .....	188
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ .....	190
Выводы .....	—

Разделы / Темы	Классы обучения
<b>Производство и технологии</b>	
Организация рабочего места / Использование ручного и электрифицированного инструмента	5-7 классы
Основы конструирования и моделирования / Простые и сложные механизмы	5-7 классы
Информационные технологии (дополненная и виртуальная реальность)	Нет
Социальные технологии / Потребности и способы их удовлетворения	5 класс
<b>Технологии обработки материалов, пищевых продуктов</b>	
Технологии получения и преобразования металлов и сплавов	5-9 классы
Технологии обработки пищевых продуктов	5-6 классы
<b>Компьютерная графика, черчение</b>	
Инженерная графика	5-7 класс ( <i>min</i> ) /Черчение
Компьютерная графика	Нет / Черчение
Основы дизайна	8-9 класс ( <i>min</i> )
<b>3D-моделирование, прототипирование и макетирование</b>	Нет
<b>Робототехника</b> (моделирование, программирование, автоматизация)	8-9 класс ( <i>min</i> )
<b>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности</b>	5-7 классы
<b>Дополнительные модули:</b> Технологии обработки текстильных материалов; Технологии обработки древесины и древесных материалов; Технологии сельского хозяйства, Энергетика; Социальные технологии	В учебнике 6 класса
<b>ВСЕГО:</b>	<b>70</b>

• **Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):**

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция», «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- следует технологии, в т.ч. в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;
- характеризует пищевую ценность пищевых продуктов; может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.), охарактеризовать основы рационального питания.

• **Предметные результаты (технологические компетенции):**

- называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;
- использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности; анализирует данные и использует различные технологии для обработки материалов посредством информационных систем;
- характеризует автоматические и саморегулируемые системы; знает базовые принципы организации взаимодействия и объясняет сущность управления в технических системах;
- конструирует простые системы с обратной связью, в т.ч. на основе технических конструкторов; выполняет элементарные технологические расчеты;
- получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;
- создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в т.ч. специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);
- применяет технологии оцифровки аналоговых данных; имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в т.ч. с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде; выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;
- может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;
- характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);
- характеризует основные виды конструкционных материалов;
- характеризует основные виды технологического оборудования и способов механической обработки конструкционных материалов; применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;
- характеризует основные технологии производства продуктов питания; получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.

• **Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):**

- использует инструменты выявления потребностей; самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;
- использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;
- получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде, на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. Методы и средства творческой проектной деятельности</b> .....	5
§ 1.1. Создание новых идей методом фокальных объектов.....	6
§ 1.2. Техническая документация в проекте.....	8
§ 1.3. Конструкторская документация.....	10
§ 1.4. Технологическая документация в проекте.....	14
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ.....	16
Выводы.....	16
<b>ГЛАВА 2. Производство</b> .....	17
§ 2.1. Современные средства ручного труда.....	18
§ 2.2. Средства труда современного производства.....	24
§ 2.3. Агрегаты и производственные линии.....	28
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ.....	30
Выводы.....	30
<b>ГЛАВА 3. Технология</b> .....	31
§ 3.1. Культура производства.....	32
§ 3.2. Технологическая культура производства.....	34
§ 3.3. Культура труда.....	36
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ.....	38
Выводы.....	39
<b>ГЛАВА 4. Техника</b> .....	41
§ 4.1. Двигатели.....	42
§ 4.2. Воздушные двигатели.....	44
§ 4.3. Гидравлические двигатели.....	46
§ 4.4. Паровые двигатели.....	48
§ 4.5. Тепловые двигатели внутреннего сгорания.....	50
§ 4.6. Реактивные и ракетные двигатели.....	54
§ 4.7. Электрические двигатели.....	56
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ.....	58
Выводы.....	58
<b>ГЛАВА 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов</b> .....	59
§ 5.1. Производство металлов.....	60
§ 5.2. Производство древесных материалов.....	62
§ 5.3. Производство искусственных и синтетических материалов и пластмасс.....	64
§ 5.4. Особенности производства искусственных и синтетических волокон в текстильном производстве.....	66
§ 5.5. Свойства искусственных волокон.....	68
§ 5.6. Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием.....	72
§ 5.7. Производственные технологии пластического формования материалов.....	76
§ 5.8. Физико-химические и термические технологии обработки конструкционных материалов.....	78
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ.....	80
Выводы.....	82
<b>ГЛАВА 6. Технологии приготовления мучных изделий</b> .....	83
§ 6.1. Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста.....	84

§ 6.2. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности.....	86
§ 6.3. Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления.....	88
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ.....	92
Выводы.....	93
<b>ГЛАВА 7. Технологии получения и обработки рыбы и морепродуктов</b> .....	95
§ 7.1. Переработка рыбного сырья.....	96
§ 7.2. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы.....	98
§ 7.3. Морепродукты. Рыбные консервы и пресервы.....	100
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ.....	104
Выводы.....	107
<b>ГЛАВА 8. Технологии получения, преобразования и использования энергии</b> .....	109
§ 8.1. Энергия магнитного поля.....	110
§ 8.2. Энергия электрического поля.....	112
§ 8.3. Энергия электрического тока.....	114
§ 8.4. Энергия электромагнитного поля.....	120
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ.....	122
Выводы.....	122
<b>ГЛАВА 9. Технологии получения, обработки и использования информации</b> .....	125
§ 9.1. Источники и каналы получения информации.....	126
§ 9.2. Метод наблюдения в получении новой информации.....	128
§ 9.3. Технические средства проведения наблюдений.....	130
§ 9.4. Опыты или эксперименты для получения новой информации.....	132
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ.....	134
Выводы.....	134
<b>ГЛАВА 10. Технологии растениеводства</b> .....	135
§ 10.1. Грибы, их значение в природе и жизни человека.....	136
§ 10.2. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов.....	140
§ 10.3. Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов.....	144
§ 10.4. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вешенки.....	146
§ 10.5. Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов.....	148
КАБИНЕТ И ПРИШКОЛЬНЫЙ УЧАСТОК.....	152
Выводы.....	154
<b>ГЛАВА 11. Кормление животных как основа технологии их выращивания и преобразования в интересах человека</b> .....	155
§ 11.1. Корма для животных.....	156
§ 11.2. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления.....	164
§ 11.3. Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным.....	170
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ.....	174
Выводы.....	177
<b>ГЛАВА 12. Социальные технологии</b> .....	179
§ 12.1. Назначение социологических исследований.....	180
§ 12.2. Технологии опроса: анкетирование.....	184
§ 12.3. Технологии опроса: интервью.....	186
КАБИНЕТ И МАСТЕРСКАЯ.....	188
Выводы.....	188

Разделы / Темы	Классы обучения
<b>Производство и технологии</b>	
Организация рабочего места / Использование станочного оборудования	5-7 классы
Конструирование и моделирование технологических систем	5-7 классы
Информационные технологии (виртуальный эксперимент, среда программирования)	Нет
Технологии ведения дома / Ремонтные работы	5-7 класс ( <i>min</i> )
<b>Технологии обработки материалов, пищевых продуктов</b>	
Технологии получения и преобразования искусственных материалов	5-9 классы
Технологии обработки пищевых продуктов (в т.ч. рациональное питание)	5-7 классы
<b>Компьютерная графика, черчение</b>	
Инженерная графика	5-7 класс ( <i>min</i> ) / Черчение
Компьютерная графика	Нет / Черчение
<b>3D-моделирование, прототипирование и макетирование</b>	Нет
<b>Робототехника</b> (моделирование, программирование, автоматизация)	8-9 класс ( <i>min</i> )
<b>Автоматизированные системы</b> (оборудование с ЧПУ)	7 -9 класс ( <i>min</i> )
<b>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности</b>	5-7 классы
<b>Дополнительные модули:</b> Техника (двигатели); Технологии получения и преобразования текстильных материалов; Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов; Технологии сельского хозяйства; Социальные технологии; Энергетика	В учебнике 7 класса
<b>ВСЕГО:</b>	<b>70</b>

- **Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):**
  - организует рабочее место и соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
  - разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;
  - может охарактеризовать ключевые отрасли региона проживания; называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;
  - характеризует современный рынок труда; описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в т.ч. на предприятиях региона проживания.
- **Предметные результаты (технологические компетенции):**
  - описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры; получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами; проводит оценку и испытание полученного продукта;
  - перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации; описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей; составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту; объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в т.ч. характеризуя негативные эффекты;
  - получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа получения материального продукта на собственной практике; создает модель, адекватную практической задаче;
  - осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей; производит её сборку посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, спаечный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;
  - производит элементарную диагностику, настройку, наладку, контрольное тестирование и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
  - различает типы, получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в т.ч. с применением специализированных программных средств (в т.ч. САПР и/или систем моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.;
  - объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления; назначение, функции датчиков и принципы их работы;
  - применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией; получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;
  - характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность; объясняет применимость материала под имеющуюся задачу и отбирает его в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
  - называет актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами; характеризует пластики, керамику, наноматериалы, наноструктуры, нанокompозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы) и возможные технологические процессы с ними;
  - называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, БЛА, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др.); объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;
  - приводит примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг; характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);
  - характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания, и профессии, обслуживающие автоматизированные производства.
- **Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):**
  - может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;
  - получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического / технологического решения, планирования, моделирования и конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы;
  - имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей.

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ..... 3

### 8 класс

**Глава 1. Методы и средства творческой проектной деятельности..... 5**

§ 1.1. Дизайн в процессе проектирования продукта труда..... 6  
 § 1.2. Методы дизайнерской деятельности..... 8  
 § 1.3. Метод мозгового штурма при создании инноваций..... 10  
 Кабинет и мастерская..... 12  
 Выводы..... 14

**Глава 2. Основы производства. Продукт труда и контроль качества производства..... 15**

§ 2.1. Продукт труда..... 16  
 § 2.2. Стандарты производства продуктов труда..... 18  
 § 2.3. Эталоны контроля качества продуктов труда..... 20  
 § 2.4. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда..... 22  
 Кабинет и мастерская..... 25  
 Выводы..... 25

**Глава 3. Технология..... 27**

§ 3.1. Классификация технологий..... 28  
 § 3.2. Технологии материального производства..... 30  
 § 3.3. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия..... 32  
 § 3.4. Классификация информационных технологий..... 38  
 Кабинет и мастерская..... 40  
 Выводы..... 40

**Глава 4. Техника..... 41**

§ 4.1. Органы управления технологическими машинами..... 42  
 § 4.2. Системы управления..... 44  
 § 4.3. Автоматическое управление устройствами и машинами..... 46  
 § 4.4. Основные элементы автоматики..... 48  
 § 4.5. Автоматизация производства..... 50  
 Кабинет и мастерская..... 52  
 Выводы..... 53

**Глава 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов..... 55**

§ 5.1. Плавление материалов и отливка изделий..... 56  
 § 5.2. Пайка металлов..... 60  
 § 5.3. Сварка материалов..... 62  
 § 5.4. Закалка материалов..... 64  
 § 5.5. Электрониксовая обработка материалов..... 66  
 § 5.6. Электрохимическая обработка металлов..... 67

§ 5.7. Ультразвуковая обработка материалов..... 68  
 § 5.8. Лучевые методы обработки материалов..... 70  
 § 5.9. Особенности технологий обработки жидкостей и газов..... 72  
 Кабинет и мастерская..... 76  
 Выводы..... 78

**Глава 6. Технологии обработки и использования пищевых продуктов..... 79**

§ 6.1. Мясо птицы..... 80  
 § 6.2. Мясо животных..... 82  
 Кабинет и мастерская..... 86  
 Выводы..... 88

**Глава 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии. Химическая энергия..... 89**

§ 7.1. Выделение энергии при химических реакциях..... 90  
 § 7.2. Химическая обработка материалов и получение новых веществ..... 92  
 Кабинет и мастерская..... 95  
 Выводы..... 96

**Глава 8. Технологии обработки информации. Технологии записи и хранения информации..... 97**

§ 8.1. Материальные формы представления информации для хранения..... 98  
 § 8.2. Средства записи информации..... 100  
 § 8.3. Современные технологии записи и хранения информации..... 102  
 Кабинет и мастерская..... 106  
 Выводы..... 106

**Глава 9. Технологии растениеводства. Микроорганизмы в сельскохозяйственном производстве..... 107**

§ 9.1. Микроорганизмы, их строение и значение для человека..... 108  
 § 9.2. Бактерии и вирусы в биотехнологиях..... 110  
 § 9.3. Культивирование одноклеточных зелёных водорослей..... 112  
 § 9.4. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях..... 114  
 Кабинет и мастерская..... 116  
 Выводы..... 116

**Глава 10. Технологии животноводства..... 117**

§ 10.1. Получение продукции животноводства..... 118  
 § 10.2. Разведение животных, их породы и продуктивность..... 122  
 Кабинет и мастерская..... 126  
 Выводы..... 126

**Глава 11. Социальные технологии. Маркетинг..... 127**

§ 11.1. Основные категории рыночной экономики..... 128  
 § 11.2. Что такое рынок..... 132  
 § 11.3. Маркетинг как технология управления рынком..... 136  
 § 11.4. Методы стимулирования сбыта..... 140  
 § 11.5. Методы исследования рынка..... 142  
 Кабинет и мастерская..... 145  
 Выводы..... 146



Разделы / Темы	Классы обучения
<b>Производство и технологии</b>	
Организация рабочего места / Использование станочного оборудования	6-9 классы ( <i>min</i> )
Современные и перспективные технологии	8-9 классы
Информационные технологии (технологии передачи и хранения информации)	5-9 классы
Социальные технологии / Технологии в сфере услуг (маркетинг)	8 класс
<b>Технологии обработки материалов, пищевых продуктов</b>	
Технологии получения и преобразования искусственных материалов с заданными свойствами	5-9 классы ( <i>min</i> )
Технологии обработки пищевых продуктов / Индустрия питания	5, 9 классы ( <i>min</i> )
<b>Компьютерная графика, черчение</b>	
Инженерная графика	5-7 класс ( <i>min</i> ) / Черчение
Компьютерная графика	Нет / Черчение
<b>3D-моделирование, прототипирование и макетирование</b>	Нет
<b>Робототехника</b> (моделирование, программирование, автоматизация)	8-9 класс ( <i>min</i> )
Электротехника, электроника и автоматика	7-9 классы ( <i>min</i> )
<b>Автоматизированные системы</b> (оборудование с ЧПУ)	7 -9 класс ( <i>min</i> )
<b>Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения</b>	8-9 класс ( <i>min</i> ) / <b>Профессиональное самоопределение</b>
<i>Региональный рынок труда: состояние, прогнозы и перспективы</i>	Нет в учебниках
<b>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности</b>	5-9 классы
<b>Дополнительные модули:</b> Энергетика; Технологии сельского хозяйства	В учебнике 8 класса
<b>ВСЕГО:</b>	<b>70</b>

- **Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):**

- организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
- получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников;
- получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания;
- анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию;
- имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.

- **Предметные результаты (технологические компетенции):**

- анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации; оценивает условия использования технологии, в т.ч. с позиций экологической защищенности;
- в зависимости от ситуации оптимизирует базовые технологии (затратность — качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта.

- **Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):**

- выявляет и формулирует проблему, требующую технологического решения;
- получил и проанализировал опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы;
- имеет опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в т.ч. почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов);
- имеет опыт использования инструментов проектного управления;
- планирует продвижение продукта.

<b>9 класс</b>	
<b>Глава 12. Методы и средства творческой проектной деятельности.....</b>	<b>147</b>
§ 12.1. Экономическая оценка проекта.....	148
§ 12.2. Разработка бизнес-плана.....	152
Кабинет и мастерская.....	154
Выводы.....	154
<b>Глава 13. Основы производства. Средства транспортирования продуктов труда.....</b>	<b>155</b>
§ 13.1. Транспортные средства в процессе производства.....	156
§ 13.2. Особенности средств транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ.....	160
Кабинет и мастерская.....	162
Выводы.....	162
<b>Глава 14. Технология.....</b>	<b>163</b>
§ 14.1. Новые технологии современного производства.....	164
§ 14.2. Перспективные технологии и материалы 21-го века.....	166
Кабинет и мастерская.....	168
Выводы.....	168
<b>Глава 15. Техника.....</b>	<b>169</b>
§ 15.1. Роботы и робототехника.....	170
§ 15.2. Классификация роботов.....	172
§ 15.3. Направления современных разработок в области робототехники.....	174
Кабинет и мастерская.....	176
Выводы.....	176
<b>Глава 16. Технологии производства и применения синтетических текстильных материалов и искусственной кожи.....</b>	<b>177</b>
§ 16.1. Технология производства синтетических волокон.....	178
§ 16.2. Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон.....	180
§ 16.3. Технологии производства искусственной кожи и её свойства.....	182
§ 16.4. Современные конструкционные материалы и технологии для индустрии моды.....	186
Кабинет и мастерская.....	188
Выводы.....	188
<b>Глава 17. Технологии обработки и использования пищевых продуктов.....</b>	<b>189</b>
§ 17.1. Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов.....	190
§ 17.2. Рациональное питание современного человека.....	194
Кабинет и мастерская.....	196
Выводы.....	196
<b>Глава 18. Технологии получения, преобразования и использования энергии. Ядерная и термоядерная энергии.....</b>	<b>197</b>
§ 18.1. Ядерная и термоядерная реакции.....	198
§ 18.2. Ядерная энергия.....	200
§ 18.3. Термоядерная энергия.....	202
Кабинет и мастерская.....	204
Выводы.....	204
<b>Глава 19. Технологии обработки информации. Коммуникационные технологии.....</b>	<b>205</b>
§ 19.1. Сущность коммуникации.....	206
§ 19.2. Структура процесса коммуникации.....	208
§ 19.3. Каналы связи при коммуникации.....	210
Кабинет и мастерская.....	214
Выводы.....	214
<b>Глава 20. Технологии растениеводства. Клеточная и генная инженерия.....</b>	<b>215</b>
§ 20.1. Растительные ткань и клетка как объекты технологии.....	216
§ 20.2. Технологии клеточной инженерии.....	218
§ 20.3. Технология клонального микроразмножения растений.....	220
§ 20.4. Технологии генной инженерии.....	222
Кабинет и мастерская.....	224
Выводы.....	224
<b>Глава 21. Технологии животноводства.....</b>	<b>225</b>
§ 21.1. Заболевания животных и их предупреждение.....	226
Кабинет и мастерская.....	230
Выводы.....	230
<b>Глава 22. Социальные технологии. Менеджмент.....</b>	<b>231</b>
§ 22.1. Что такое организация.....	232
§ 22.2. Управление организацией.....	235
§ 22.3. Менеджмент.....	239
§ 22.4. Менеджер и его работа.....	241
§ 22.5. Методы управления в менеджменте.....	243
§ 22.6. Трудовой договор как средство управления в менеджменте.....	248
Кабинет и мастерская.....	250
Выводы.....	250



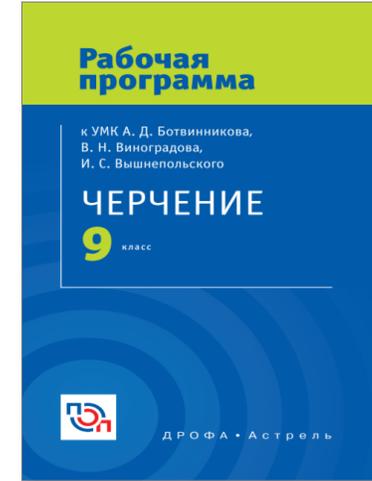
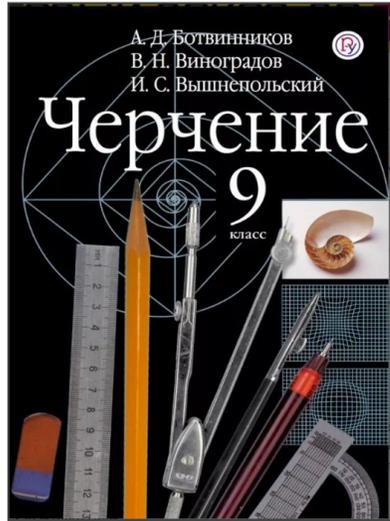
Разделы / Темы	Классы обучения
<b>Проектирование материальных / информационных продуктов</b>	5-9 классы
<b>Производство и технологии</b>	
Закономерности, перспективы и последствия технологического развития	7-9 классы
Конструирование и моделирование технологических систем	5-9 классы ( <i>min</i> )
Информационные технологии (цифровые инструменты коммуникаций, социальные сети)	5-9 класс
Социальные технологии / Технологии в сфере услуг (менеджмент)	9 класс
<b>Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения</b> (проектирование жизненных планов и образовательных траекторий с учетом региональной ситуации)	8-9 класс ( <i>min</i> ) / <b>Профессиональное самоопределение</b>
<i>Региональный рынок труда: состояние, прогнозы и перспективы</i>	<b>Нет в учебниках</b>
<b>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности</b>	5-9 классы
<b>Разработка и реализация командного проекта</b>	<b>Нет в учебниках</b>
<b>Дополнительные модули:</b> Энергетика; Транспорт; Технологии сельского хозяйства; Технологии обработки пищевых продуктов	В учебнике 9 класса
<b>ВСЕГО:</b>	<b>35</b>

# МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПЕДАГОГОВ

[rosuchebnik.ru](http://rosuchebnik.ru) / [prosv.ru](http://prosv.ru) / [lbz.ru](http://lbz.ru)



Авторы - Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С.



ФПУ - № 2.1.2.6.1.1.1

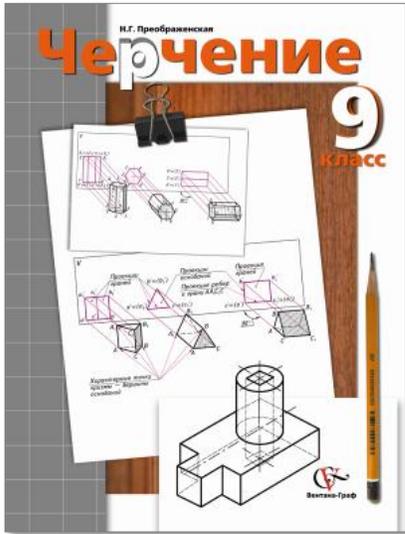
в УМК по черчению для 9 класса входит:

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

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

Рабочая программа: <https://rosuchebnik.ru/material/cherchenie-9-klass-rabochaya-programma/>

Авторы - Преображенская Н.Г., Кодукова И.В.



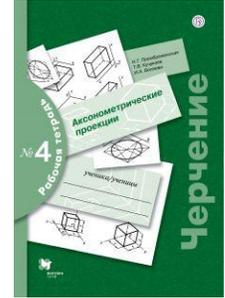
ФПУ - № 2.1.2.6.1.2.1

в УМК по черчению для 9 класса входит:

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

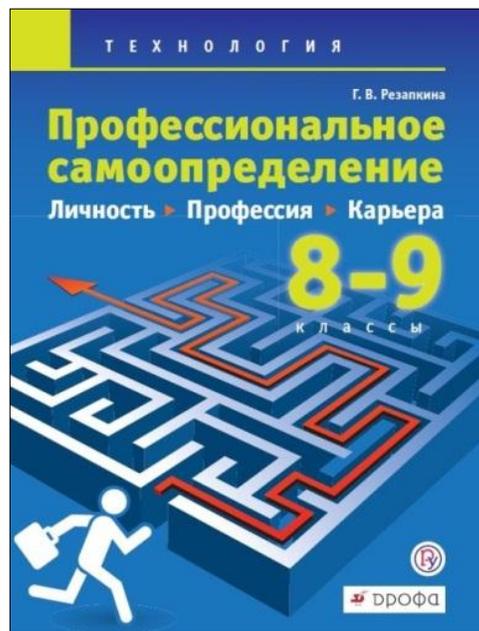
Рабочая программа: <https://rosuchebnik.ru/material/cherchenie-9-klass-rabochaya-programma-prejbrazhensky/>

Методическое пособие - <https://rosuchebnik.ru/material/n-g-preobrazhenskaya-cherchenie-9-klass-metodicheskoe-posobie/>



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

Автор – Резапкина Г.В.



Содержание	
От автора	3
Личность и профессия	4
Тема 1. Личностные особенности человека	4
Тема 2. Самооценка и уровень притязаний	10
Тема 3. Профессиональные интересы и склонности	18
Тема 4. Задатки и способности	26
Тема 5. Мыслительные способности	32
Тема 6. Темперамент и профессия	41
Тема 7. Коммуникативные способности	47
Тема 8. Поведение в конфликтах	53
Тема 9. Организаторские способности	60
Тема 10. Творческие способности	68
Тема 11. Профессия и здоровье	73
Тема 12. Профессионально важные качества	78
Тема 13. Направленность личности	83
Тема 14. Что я знаю о себе	93
Профессия и карьера	99
Тема 15. Мотивы труда	99
Тема 16. Потребности человека	105
Тема 17. Что надо знать о профессиях	110
Тема 18. Классификация профессий	116
Тема 19. Социально-экономические профессии	123
Тема 20. Бионимические профессии	131
Тема 21. Техноимические профессии	137
Тема 22. Сигноимические профессии	147
Тема 23. Артоимические профессии	157
Тема 24. Правильный выбор профессии	167
Тема 25. Пути получения профессии	175
Тема 26. Современный рынок труда	182
Тема 27. Готовимся к экзаменам	187
Тема 28. Что я знаю о профессиях и карьере	193
Заключение	199

### Стимулирует подростка к поиску своего места в жизни и путей самореализации

**ТЕМА 24 ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР ПРОФЕССИИ**

Не позволяйте шуму чужих мнений перебить ваш внутренний голос: имейте храбрость следовать своему сердцу и интуиции; они каким-то образом знают, как вы хотите стать на самом деле.

*С. Джобс*

Работа занимает примерно треть жизни. Обидно потратить столько времени на дело, не приносящее ни удовольствия, ни пользы. Правильный выбор профессии позволяет в полной мере реализовать свои способности и при этом обеспечить себя и свою семью. Какой выбор можно считать правильным?

**Между «хочу», «могу» и «надо»**

Правильно выбрать профессию легко: для этого надо, чтобы совпали три условия.

Во-первых, эта профессия должна пользоваться спросом на рынке труда («надо»).

Во-вторых, вы должны обладать набором профессионально важных для этой работы качеств: интеллектуальных, физических, психологических («могу»).

В-третьих, будущая работа должна быть в радость, а не в тягосты («хочу»). Совпадение требований рынка, возможностей и желаний человека — редкий вариант, дающий возможность получать хорошую зарплату за работу, приносящую удовольствие. Чаще хочется одно, доступно другое, а надо третье. Слагаемые успешной карьеры рвутся в разные стороны, как Лебедь, Рак и Щука в известной басне И. А. Крылова.

Можно ли совместить или хотя бы сблизить «могу», «хочу» и «надо»? «Хочу» определяется нашими желаниями и потребностями, не всегда разумными и выполнимыми. «Хочу» тесно связано с уровнем притязаний.

«Могу» — это ваши ресурсы: мотивы труда, профессионально важные качества, образование, опыт работы — все, что позволяет претендовать на хорошую работу.

**ТЕМА 18 КЛАССИФИКАЦИИ ПРОФЕССИЙ**

Классификация — это осмысленный порядок вещей, явлений, разделение их на разновидности по каким-либо важным признакам.

*Слободя профоректанти*

С момента возникновения письменности, которая насчитывает более пяти тысяч лет, человечество накопило огромный массив информации. Его было бы невозможно освоить без классификации — интеллектуальной сортировки многообразного мира предметов и явлений. Понтя во всех учебных предметах используется принцип классификации.

С какими классификациями вы ознакомились, изучая учебные предметы?

В разных странах действуют классификации, объединяющие профессии по отраслям промышленности, типу личности, характеру труда.

Классификация известного русского историка и государственного деятеля XVIII века В. Н. Татищева построена на иных признаках:

- нужные и полезные науки (образование, здравоохранение, экономика, право, сельское хозяйство, физика, биология, математика);
- щегольские, или увеселяющие, науки (литература и искусство);
- щетные и вредительские науки (алхимия, астрология, колдовство).

Назовите профессии, которые Татищев отнес к первой группе. Что их объединяет? Какие современные профессии Татищев назвал бы щегольскими или увеселяющими? Как вы думаете, за 200 лет их стало больше или меньше? Почему?

**Между прошлым и будущим**

В наше непредсказуемое время прогнозировать спрос на конкретные профессии очень сложно, поэтому относиться к любым прогнозам надо критично. В 2015 году Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации подготовило список пятидесяти наиболее востребованных специальностей на базе среднего профессионального образования (СПО). Годом раньше Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов (АСИ) выпустило «Атлас новых профессий» — сборник перспективных, по мнению авторов, отраслей и профессий на ближайшие 15—20 лет.

Сравните содержание этих двух документов и подумайте, какие профессии вам интересны. Насколько совпадают требования рынка труда и прогнозы авторов «Атласа новых профессий»? Сбылись ли их перво-прогнозы? В чей прогноз приверженца «Атласа» вы все же доверяете? Можно ли их считать профессиями и почему? Оцените перспективы их развития в нашей стране и во всем мире.

кто сегодня нужен?

в Учебнике последовательно рассматриваются вопросы:

- самоопределение подростков на основе результатов диагностики: личностных особенностей, жизненных ценностей, познавательных интересов, потребностей и мотивов трудовой деятельности;
- требования к различным сферам профессиональной деятельности;
- правила планирования профессиональной карьеры.

**Рабочая программа** - <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-professional-program/>

**Методическое пособие** - <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-professionalnoe-samoopredelenie-lichnost-professiya-karer/>

**Психологическая готовность к выбору профессии**

Психологическая готовность к выбору профессии обычно формируется в подростковом возрасте благодаря развитию представлений о себе и мире профессий, первому трудовому опыту. Она определяется наличием четырёх критериев: своевременности, осознанности, реалистичности и согласованности профессионального выбора. Если вы уже выбрали профессию, подумайте, насколько осознан ваш выбор.

Выбор можно считать осознанным, если вы знаете о будущей профессии следующее:

- 1) предмет, цели, средства, условия труда;
- 2) профессионально важные качества;
- 3) где можно получить эту профессию;
- 4) спрос на профессию на рынке труда;
- 5) медицинские противопоказания.

169



Для помощи школьникам в дальнейшем профессиональном выборе создан комплект пособий «Моя будущая профессия», разработанный специалистами центра тестирования и развития «Гуманитарные технологии».

- Содержат специально разработанные тесты, которые помогут учащимся более точно определить свои интересы, склонности и способности для выбора профессии.
- Включают кейсы с задачами, которые возникают в реальной практике в рамках выбранной профессии и дают возможность погрузиться в ту или иную специальность.
- На основе полученных результатов предлагают конкретные рекомендации по построению образовательного маршрута.

Почему вам так важно определить свои профессиональные склонности и способности? Потому что от них зависит выбор тех учебных предметов, знания по которым будут проверяться в рамках Основного государственного экзамена. Его результаты в перспективе могут оказать влияние на формирование в школах профильных старших классов, на выбор предметов для углублённого изучения в 10–11 классах и подготовке к ЕГЭ, а также они могут учитываться при поступлении в колледжи и техникумы и иметь значение для определения дальнейшего пути получения образования в вузах. Поэтому, чем точнее вы сделаете свой выбор в 9 классе, тем более тщательно сможете подготовиться к экзаменам и поступлению в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования.

Нетрудно заметить, что, выбирая один и те же предметы для сдачи ЕГЭ, вы можете продолжить обучение по различным профессиям. Поэтому в тетради такие профессии объединены в профили. Для девятиклассника очень важно определиться именно с профилем: это даёт возможность говорить в нужном направлении, но не ограничивает последующий выбор специальности.

**КАК РАБОТАТЬ С ТЕТРАДЬЮ**

**ШАГ 1.** Попробуйте оценить, насколько каждый из выделенных профилей вам ближе, и присвойте им определённое место с учётом ваших предпочтений. Поставьте данную оценку напротив названия профиля.

**МЕСТА НА ДИАГРАММЕ**  
 1-е место — этот профиль вам ближе всего  
 8-е место — этот профиль вам менее всего интересен

**ШАГ 2.** Прежде чем приступить к детальному рассмотрению профилей образования, определите ваш уровень готовности к выбору профессии. Готовность выражается в следующем:

- знание себя, своих интересов, способностей, личностных особенностей;
- понимание возможностей системы образования и особенностей поступления в профессиональные учебные заведения;
- знание о мире труда, содержании деятельности представителей различных профессий;
- ориентации на кадровом рынке, представлении о текущей востребованности тех или иных профессий, умение делать прогноз.

Однако для начала попробуем сфокусироваться лишь на первом пункте. Пройдите тест на определение уровня знаний о себе и своих особенностях!

Изучите содержание профилей обучения, оцените, насколько они для вас интересны и совпадают ли ваши способности с требованиями к ним. Основными вашими помощниками в этом будут профориентационные тесты, упражнения и разнообразные задания.

Тест из 15 вопросов на выявление и оценку ваших интересов и склонностей к тому или иному профилю обучения. При прохождении этого теста вам надо будет выбрать один из трёх вариантов ответа («Да, согласен(на)», «Не уверен(на)» и «Нет, не согласен(на)'). Выбирайте только тот, который наиболее вам подходит и более чётко описывает ваши предпочтения. Здесь нет правильных и неправильных ответов, это всегда ваш индивидуальный выбор. Однако постарайтесь как можно реже выбирать средний вариант: он малоинформативен; если не можете однозначно сказать «Да», то лучше отметьте «Нет».

Тест на определение ваших способностей к тому или иному профилю. Здесь вас тоже ждёт 15 вопросов и несколько вариантов ответов, из которых нужно будет выбрать только один. Задания рассчитаны так, что редко кто может правильно решить их все, поэтому не будет ничего страшного в том, если вы не сможете ответить на некоторые из них. Обратите внимание: время выполнения ограничено (15 минут)!

Чтобы лучше понять содержание того или иного профиля, вы должны будете выполнить размещённые в книге задания. Для этого вам потребуется самостоятельно найти ответы на многие важные вопросы, представить итоги своих рассуждений в виде небольших эссе, оформить запись своих размышлений.

Важной частью вашей работы с этой книгой будет выполнение нескольких видов упражнений и практических работ. Некоторые из них подсказывают вам, как лучше узнать тот или иной профиль образования, другие содействуют в знакомстве с особенностями современного рынка труда. Ряд упражнений поможет очертить круг необходимых каждому специалисту компетенций, т. е. качеств личности и умений, важных для профессиональной деятельности (перечень компетенций см. ниже). Это универсальные компетенции, которые помогут специалисту быть успешным в разных видах профессиональной деятельности, легче добиваться поставленных профессиональных целей. Например, если вы умеете устанавливать причинно-следственные связи, то вы легко сможете справиться с задачей анализа информации в сфере юриспруденции, маркетинга, финансов и многих других. Ваша задача в упражнении — подумать над тем, как компетенции могут быть связаны с профессиями: сравните профессии между собой или подумайте над тем, чем занимается специалист, и определите, какие компетенции помогут ему быстрее добиться успеха в своей области.

**КОМПЕТЕНЦИИ**

1. Легко находить общий язык с любым человеком.
2. Убеждать, доказывать свою точку зрения.
3. Внимательно слушать/сопереживать.
4. Работать в команде ради достижения общих целей.
5. Брать руководство на себя, требовать от других точного исполнения поставленных задач.
6. Воодушевлять людей, побуждать к работе, вести за собой.
7. Легко приспособиться к изменениям.
8. Находить новые, нестандартные решения проблем.
9. Рассмотреть ситуацию с разных сторон, учесть все возможные условия.
10. Работать над собой, получать новые знания, совершенствовать навыки.

1. Полную версию теста, как и многие другие полезные для самоопределения методики, вы можете найти на сайте «Профориентация: кем стать» (Центра тестирования и развития «Гуманитарные технологии» [http://www.proforientator.ru/testz], а дополнительные материалы — на сайте издательства «Просвещение» [http://www.prosv.ru/].

**Упражнения**

1. Разделите следующие профессии: *эксперт в области нейронаук, специалист по выращиванию органов, медицинская сестра / медицинский брат, лаборант* — на группы с учётом их актуальности на сегодняшний день: трансформирующаяся (изменяющаяся) профессия, массовая профессия (большое количество занятых специалистов), перспективная профессия (большое количество вакансий), новая профессия (недавно появившаяся или современная). Попробуйте описать указанные профессии по заданным параметрам: основные средства труда, основные способности и умения, компетенции, востребованность экономикой. Проверьте правильность своего описания, используя справочники и сайты с профессиограммами (например, «Профориентация: кем стать?» [http://www.proforientator.ru/], «Мой ориентир» [http://мой-ориентир.рф/]).

Трансформирующаяся профессия \_\_\_\_\_

Основные средства труда \_\_\_\_\_

авторы - Сеница Н.В., Ковальчук Е.М.



Рабочая программа - <https://rosuchebnik.ru/material/selskokhozyaystvennye-tehnologii-5-8-klassy-rabochaya-programma/>

для животных, сырья для промышленности, а также в декоративных целях.

**Классификация культурных растений**

Растения выращивают на предприятиях сельского хозяйства, в фермерских или личных подсобных хозяйствах, используя различные технологии. Для того чтобы не потеряться в огромном многообразии культурных растений, их принято разделять по определённым признакам на различные группы, то есть классифицировать. На уроках технологии мы будем классифицировать растения так, как принято в растениеводстве России.

**Растениеводство** – отрасль сельского хозяйства, которая занимается возделыванием различных культур. В растениеводстве различают полеводство, овощеводство, садоводство, дубоводство. Полеводство занимается разведением растений на полях, поэтому культуры называют злаками.

1. Злаковые зерновые культуры – это пшеница, рожь, овёс, ячмень (рис. 1). Из этих злаков производят муку и выпекают хлеб, блинчики, печенье и другие кондитерские изделия. Их называют хлебопашной группой.

Рис. 1. Злаковые зерновые культуры: а – рожь; б – пшеница

Рис. 18. Животноводческие фермы: а – скотоводческая; б – свиноводческая; в – птицеводческая; г – овиноводческая

К ним относят системы поения, кормления, отселения, вентиляции, освещения и охлаждения.

**Животноводческая ферма** – это специализированное подразделение сельскохозяйственного предприятия, применяющее различные технологии выращивания животных и получения животноводческой продукции.

основных видов, которые занимаются разведением молодняка, которые выращивают животных для получения продукции.

можно классифицировать по разводимым видам, свиноводческие, овцеводческие и т. д.

ней отводят сухие, хорошо освоенные, места с лёгкими почвами. Рельеф местности уклон. По отношению к жителям здания строятся на удалении не менее 300 м с подвет-

**Описание**

Вид растения по описанию к виде	Название растения
4	Горькая
5	Арбуз
6	Томат
7	Редис
8	Колес
9	Львиный зев
10	Томат

Ответ: А – \_\_\_\_\_  
Б – \_\_\_\_\_

2. Возделыванием растений занимаются специалисты разных профессий.

1. Агротом	7. Селекционер
2. Почвовед	8. Мелиоратор
3. Семеновод	9. Садовод
4. Овощевод	10. Цветовод-декоратор
5. Полевод	11. Тракторист
6. Хлопковод	12. Шофёр

Распределите и выпишите профессии по следующим признакам.

А) Подготовка почвы для растений: \_\_\_\_\_

Б) Выращивание растений: \_\_\_\_\_

В) Улучшение сортов растений: \_\_\_\_\_

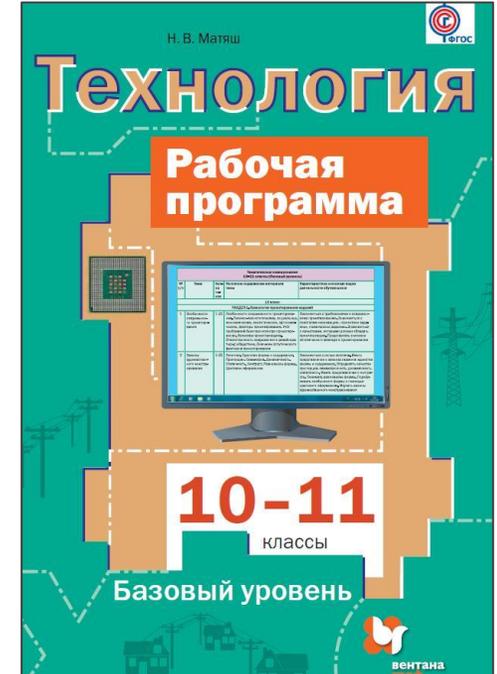
17



В комплект входят:

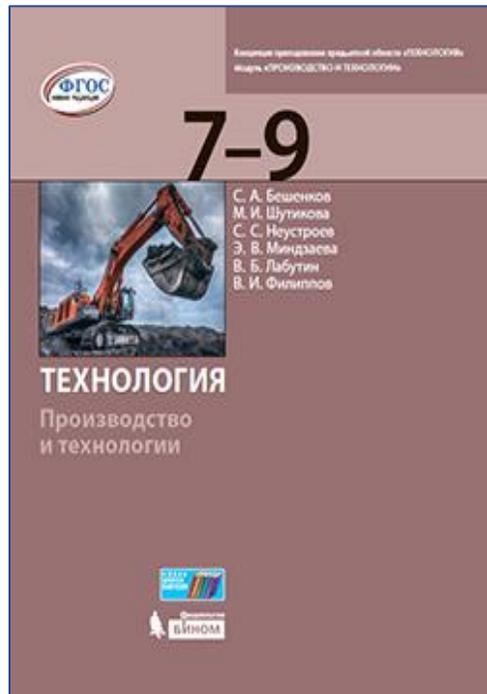
- учебник
- программа с приложением на CD
- методические рекомендации
- ЭФУ

ФПУ - № 2.1.3.2.1.1.



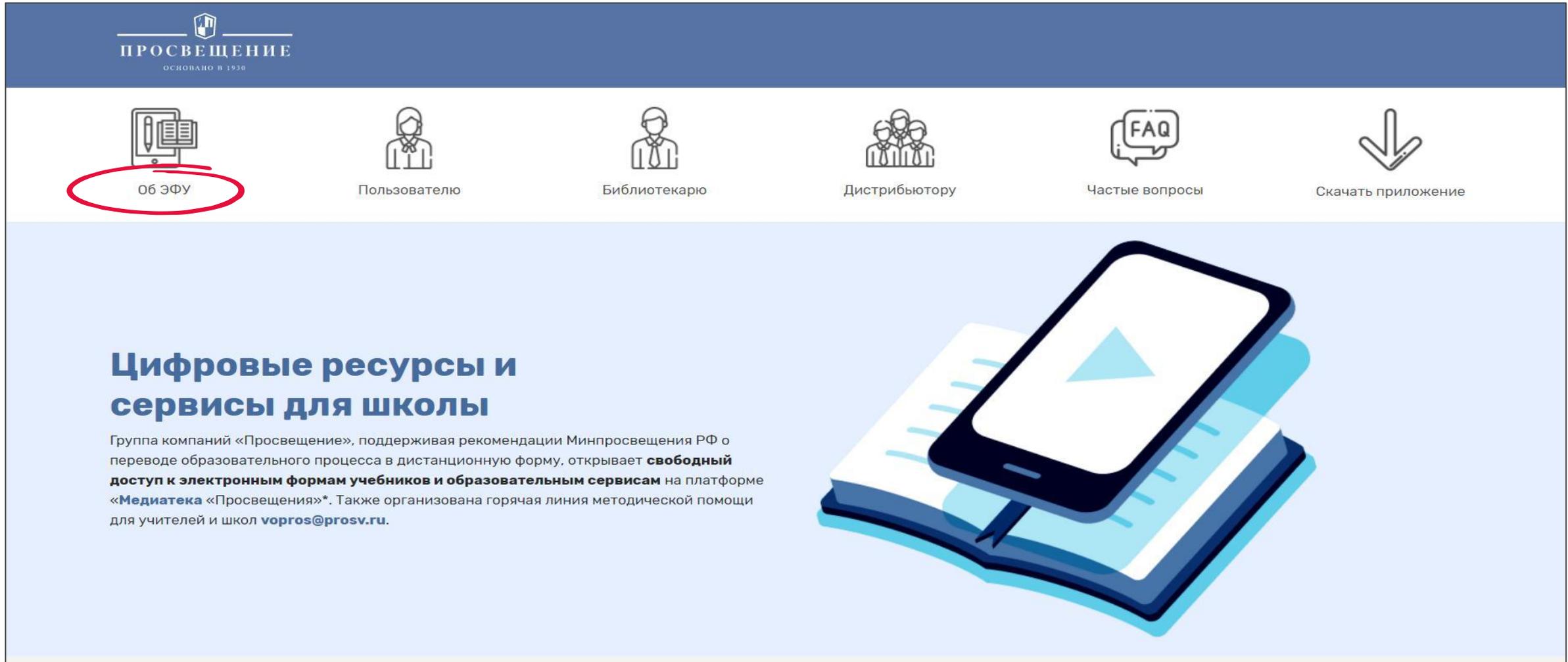
Рабочая программа - <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-10-11-klassy-rabochaya-programma-matyash/>

Методическое пособие - <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-10-11-klassy-metodicheskoe-posobie/>



## Учебные пособия по модулям

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



The screenshot shows the top navigation bar of the website. It features the Prosveshchenie logo and name, followed by six navigation icons: a computer monitor with a pencil (circled in red), a person icon, a person icon, a group of three people icon, a speech bubble with 'FAQ', and a downward arrow. Below the navigation bar is a large blue banner with the heading 'Цифровые ресурсы и сервисы для школы' and a paragraph of text. To the right of the text is an illustration of a smartphone with a play button on its screen, resting on an open book.

ПРОСВЕЩЕНИЕ  
ОСНОВАНО В 1930

Об ЭФУ

Пользователю

Библиотекарю

Дистрибьютору

Частые вопросы

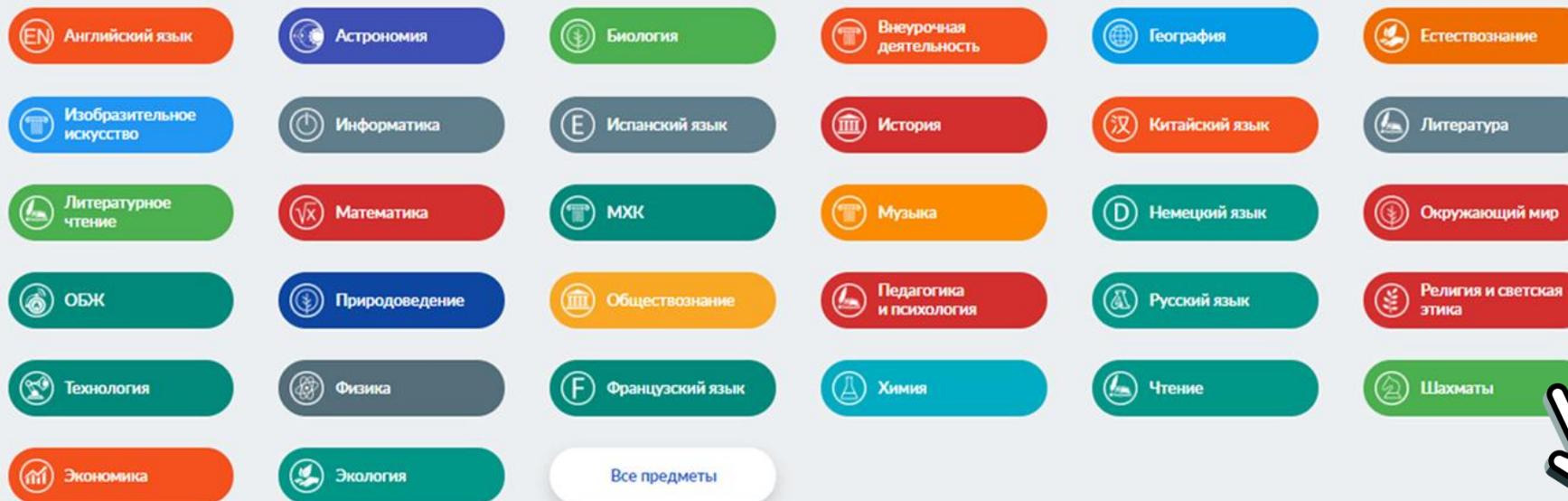
Скачать приложение

## Цифровые ресурсы и сервисы для школы

Группа компаний «Просвещение», поддерживая рекомендации Минпросвещения РФ о переводе образовательного процесса в дистанционную форму, открывает **свободный доступ к электронным формам учебников и образовательным сервисам** на платформе «Медиатека «Просвещения»\*. Также организована горячая линия методической помощи для учителей и школ [vopros@prosv.ru](mailto:vopros@prosv.ru).

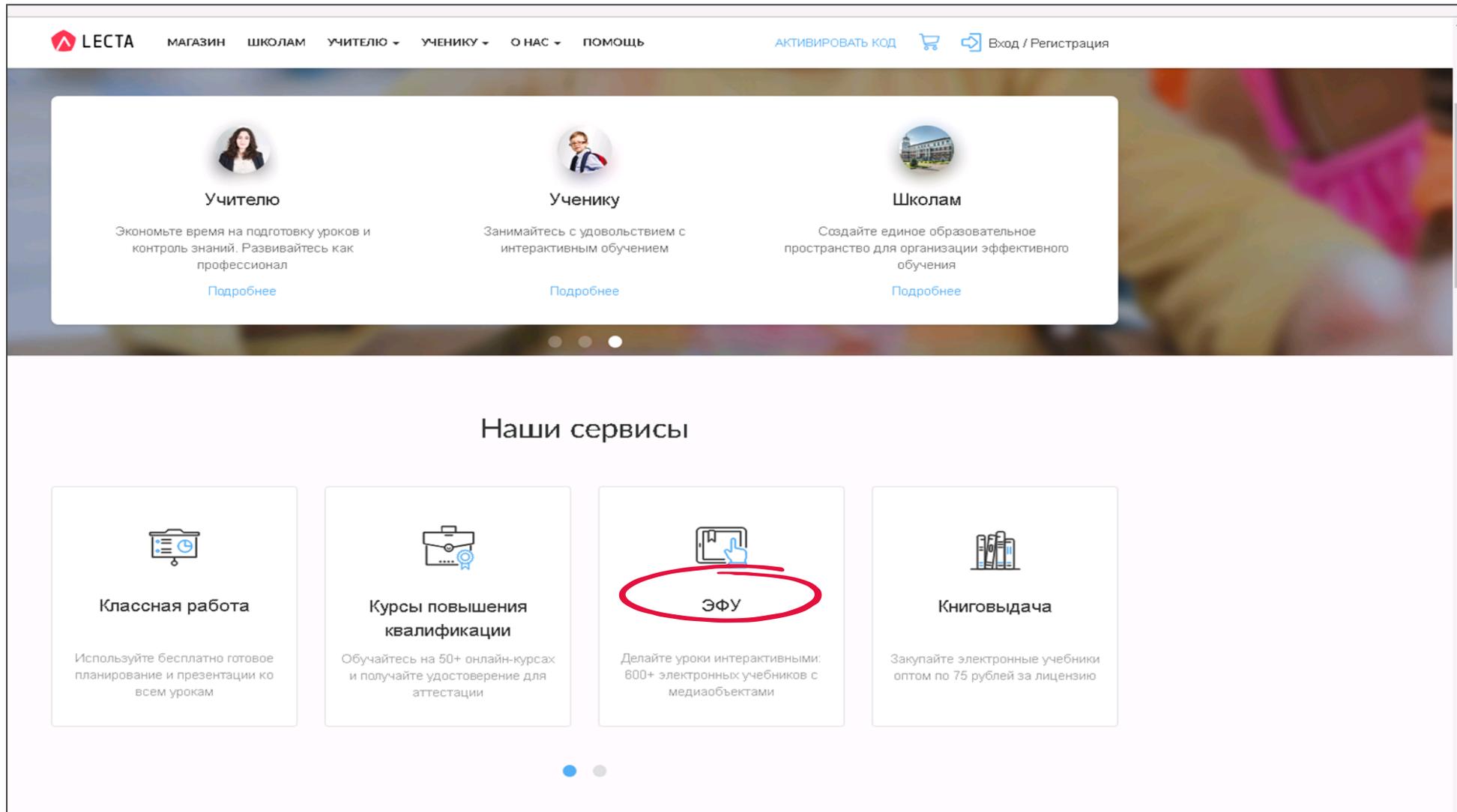
## МЕДИАТЕКА – ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

### Предметы



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

<https://lecta.rosuchebnik.ru/>



The screenshot displays the LECTA website interface. At the top, there is a navigation bar with the LECTA logo and menu items: МАГАЗИН, ШКОЛАМ, УЧИТЕЛЮ, УЧЕНИКУ, О НАС, and ПОМОЩЬ. On the right side of the navigation bar, there are links for АКТИВИРОВАТЬ КОД, a shopping cart icon, and a login/register link (Вход / Регистрация).

Below the navigation bar, there is a main content area with three user role cards:

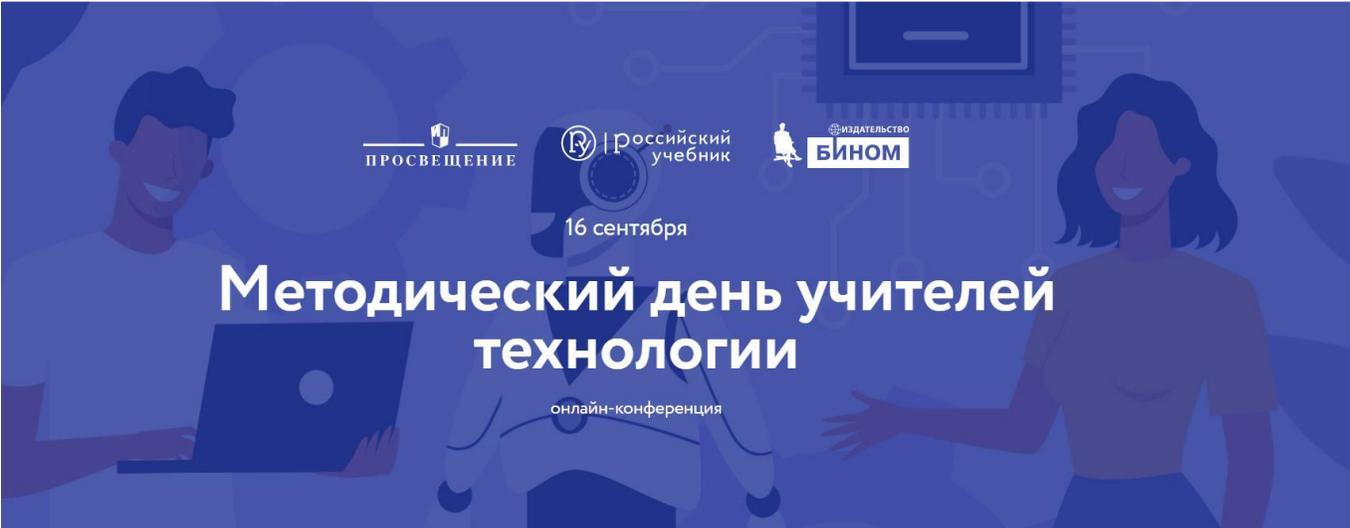
- Учителю**: Экономьте время на подготовку уроков и контроль знаний. Развивайтесь как профессионал. [Подробнее](#)
- Ученику**: Занимайтесь с удовольствием с интерактивным обучением. [Подробнее](#)
- Школам**: Создайте единое образовательное пространство для организации эффективного обучения. [Подробнее](#)

Below these cards, there is a section titled "Наши сервисы" (Our services) with four service cards:

- Классная работа**: Используйте бесплатно готовое планирование и презентации ко всем урокам.
- Курсы повышения квалификации**: Обучайтесь на 50+ онлайн-курсах и получайте удостоверение для аттестации.
- ЭФУ**: **Делайте уроки интерактивными: 600+ электронных учебников с медиаобъектами.** (This card is circled in red in the image.)
- Книговыдача**: Закупайте электронные учебники оптом по 75 рублей за лицензию.

## МЕТОДИЧЕСКИЙ ДЕНЬ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ

УЧИТЕЛЬ CLUB Авторизоваться



ПРОСВЕЩЕНИЕ | Российский учебник | ИЗДАТЕЛЬСТВО БИНОМ

16 сентября

### Методический день учителей технологии

онлайн-конференция

Приглашаем вас на регулярные встречи!

<p><b>22 ОКТЯБРЯ</b></p> <p>Актуальные вопросы изучения робототехники в предметной области «Технология»</p>	<p><b>23-24 НОЯБРЯ</b></p> <p>XXVI международная конференция «Современное технологическое образование»</p>	<p><b>17 ДЕКАБРЯ</b></p> <p>Формирование графической грамотности в процессе технологической подготовки в основной школе</p>
---	--	---

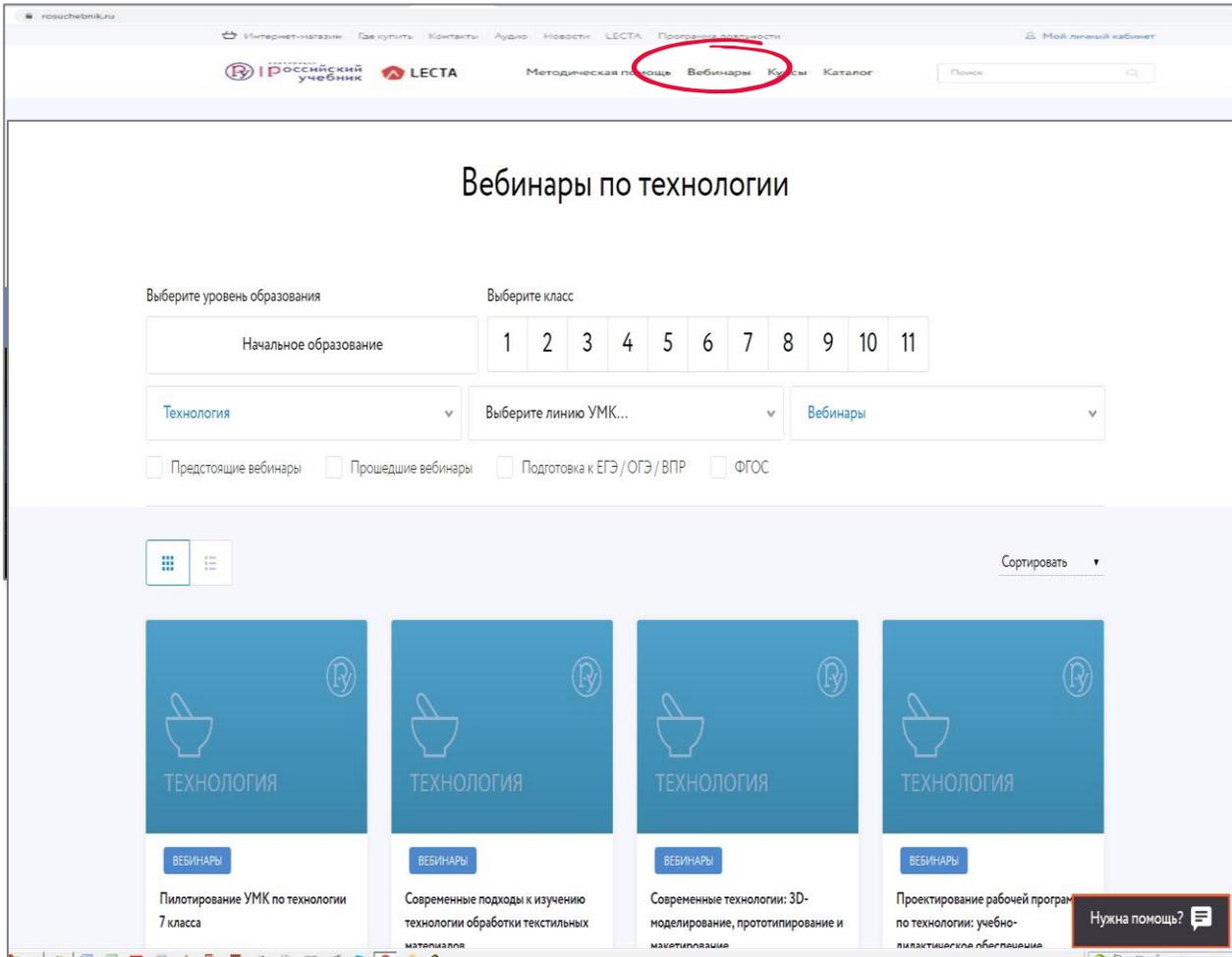
[https://uchitel.club/pedsovet\\_2020/tekhno/](https://uchitel.club/pedsovet_2020/tekhno/)

### Материалы конференции

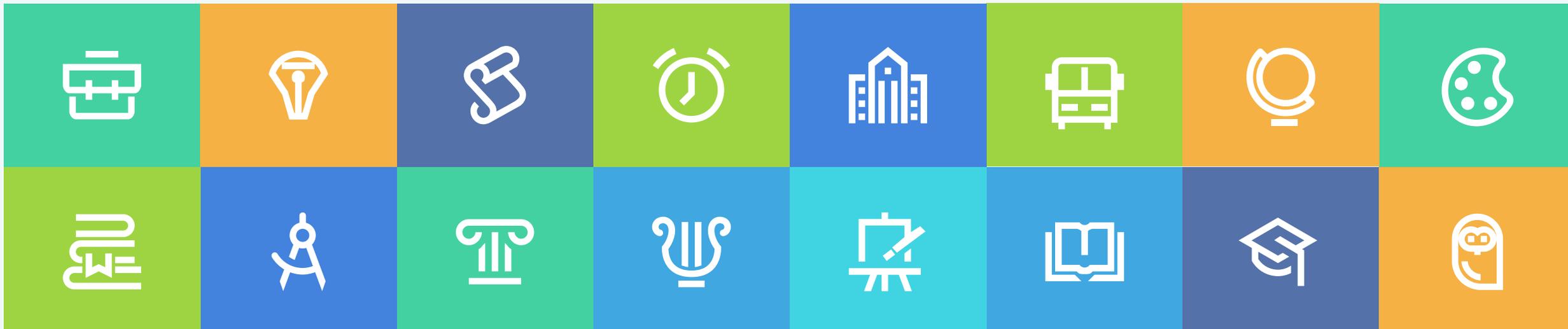
<p>Приветственное слово</p> <p>Хангуев Константин Борисович, ведущий методист Центра технологического образования АО «Издательство "Просвещение"», г. Москва</p> <p>Скачать</p>	<p>Предметная область «Технология» как основа инженерного образования в школе</p> <p>Казакевич Владимир Михайлович, доктор педагогических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института стратегии развития образования РАО, г. Москва</p> <p>Скачать</p>	<p>Обновление содержания школьного технологического образования в условиях современной информационной среды</p> <p>Хотунцев Юрий Леонтьевич, доктор физико-математических наук, профессор кафедры технологических и информационных систем ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», г. Москва</p> <p>Скачать</p>	<p>Модель реализации технологической подготовки в обновленном формате</p> <p>Гилева Елена Анатольевна, кандидат педагогических наук, методист по технологии отдела методического сопровождения педагогов и образовательных организаций ГК «Просвещение», г. Москва</p> <p>Скачать</p>
---	---	--	---

### Полезные материалы

<p>Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы</p> <p>Скачать</p>	<p>Примерная основная образовательная программа основного общего образования</p> <p>Скачать</p>	<p>Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной Примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология»</p> <p>Скачать</p>	<p>Приказ «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»</p> <p>Скачать</p>
--	---	--	--



- 1 Тематическое планирование уроков технологии в 5-9 классах на основе УМК  
Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. (05 ноября 2020)**
- 2 Тематическое планирование уроков технологии в 5-9 классах на основе УМК  
Тищенко А.Т., Сеница Н.В. (13 ноября 2020)**



**Гилева Елена Анатольевна, кандидат педагогических наук, методист по технологии**  
Отдел методического сопровождения педагогов и образовательных организаций, ГК «Просвещение»

E-mail: [EGileva@prosv.ru](mailto:EGileva@prosv.ru)

тел. моб. – **8-916-324-24-72**