

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной

деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 17 часов (0,5 часов в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Модуль «Методы и средства творческой проектной деятельности»

Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Способы представления технической и технологической информации. Технологическая карта. Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа

Модуль «Производство»

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых на производстве. Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных

технологий. Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам.

Модуль «Технология»

Цикл жизни технологии. Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса

Модуль «Техника»

Конструкции. Основные характеристики конструкций. Простые механизмы как часть технологических систем. Построение модели механизма, состоящего из 4–5 простых механизмов, по кинематической схеме

Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»

Материальные технологии. Технологии получения материалов. Разработка и изготовление материального продукта. Разработка вспомогательной технологии.

Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту. Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства. Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта. Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочих мест и их функций. Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся

Модуль «Технологии приготовления мучных изделий»

Современные промышленные технологии получения продуктов питания. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Разработка и изготовление материального продукта

Модуль «Технология получения и обработки рыбы и морепродуктов»

Современные промышленные технологии получения продуктов питания. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Разработка и изготовление материального продукта

Модуль «Технологии получения, преобразования и использования тепловой энергии»

Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и её развитие. Освещение и освещённость, нормы освещённости в зависимости от назначения помещения. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение

в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища. Электрическая схема. Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещённости и экономичности. Проект оптимизации энергозатрат

Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»

Информационные технологии. Современные информационные технологии. Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов. Способы представления технической и технологической информации. Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму

Модуль «Технологии растениеводства»

Технологии сельского хозяйства. Автоматизация производства. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся

Модуль «Кормление животных как основа технологии их выращивания и преобразования в интересах человека»

Технологии сельского хозяйства. Современные промышленные технологии

получения продуктов питания. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся

Модуль «Социальные технологии»

Назначение социологических исследований. Технология опроса: анкетирование.
Технология опроса: интервью.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные

возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы умения *общения* как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации

учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

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» и адекватно использует эти понятия;
- разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;
- следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- 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.);
- может охарактеризовать основы рационального питания.

Технические результаты:

- выполняет элементарные технологические расчеты;
- называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;
- получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;
- создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том

числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);

- анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем;
- использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;
- применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;
- объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
- конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;
- знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем;
- характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);
- применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;
- характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов;
- характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов;
- имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде;
- характеризует основные технологии производства продуктов питания;
- получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

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

интересов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Основные этапы творческой проектной деятельности					
1.1	Введение в творческий проект	1			
1.2	Документация в проекте	4		1	
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Производство					
2.1	Средства ручного труда и агрегаты	3		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 3. Технология					
3.1	Культура производства, труда	3		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 4. Техника					
4.1	Двигатели	6		1	
Итого по разделу		7			
Раздел 5. Технологии ручной обработки материалов					
5.1	Производственные технологии	8		2	
Итого по разделу		10			
Раздел 6. Технологии приготовления мучных изделий					
6.1	Технологии приготовления мучных изделий	3		2	
Итого по разделу		5			
Раздел 7. Технология получения и обработки рыбы и морепродуктов					
7.1	Технология получения и обработки рыбы и морепродуктов	4		2	
Итого по разделу		6			
Раздел 8. Технологии получения, преобразования и использования энергии					
8.1	Энергия	3		1	
Итого по разделу		4			

Раздел 9. Технологии получения, обработки и использования информации					
9.1	Технологии получения, обработки и использования информации	4		1	
Итого по разделу		5			
Раздел 10. Технологии растениеводства					
10.1	Технологии растениеводства	5		2	
Итого по разделу		7			
Раздел 11. Кормление животных как основа технологии их выращивания и преобразования в интересах человека					
11.1	Корма , состав кормов для животных	4		2	
Итого по разделу		6			
Раздел 12. Социальные технологии					
12.1	Социальные технологии	4			
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Введение в предмет "Технология" Инструктаж по ТБ. Организация работы на уроках технологии.	1			06.09.23	
2	Создание новых идей методом фокальных объектов	1			06.09.23	
3	Техническая документация в проекте	1			13.09.23	
4	Конструкторская документация	1			13.09.23	
5	Технологическая документация в проекте	1			20.09.23	
6	Практическая работа: Творческий проект "Сувенир"	1		1	20.09.23	
7	Современные средства ручного труда	1			27.09.23	
8	Средства труда современного производства	1			27.09.23	
9	Агрегаты и производственные линии	1			04.10.23	
10	Творческий проект "Буклет"	1		1	04.10.23	
11	Культура производства	1			11.10.23	
12	Технологическая культура производства.	1			11.10.23	
13	Культура труда	1			18.10.23	
14	Практическая работа Творческий проект: "Домашнее рабочее место"	1		1	18.10.23	
15	Двигатели. Воздушные двигатели.	1			25.10.23	
16	Гидравлические двигатели.	1			25.10.23	
17	Паровые двигатели.	1			08.11.23	
18	Тепловые машины внутреннего сгорания.	1			08.11.23	
19	Реактивные и ракетные двигатели.	1			15.12.23	
20	Электрические двигатели	1			15.12.23	

21	Практическая работа: Творческий проект "Двигатель"	1		1	22.11.23	
22	Производство металлов.	1			22.11.23	
23	Производство древесных материалов.	1			29.11.23	
24	Производство синтетических материалов и пластмасс.	1			29.11.23	
25	Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве	1			06.12.23	
26	Свойства искусственных волокон обработки конструкционных материалов резанием	1			06.12.23	
27	обработки конструкционных материалов резанием	1			13.12.23	
28	Производственные технологии пластического формования материалов	1			13.12.23	
29	Физико-химические и термические технологии обработки материалов	1			20.12.23	
30	Практическая работа: Этапы творческого проекта "Изделие из пластичного материала папье-маше"	1		1	20.12.23	
31	Практическая работа: Творческий проект "Изделие из пластичного материала папье-маше"	1		1	27.12.23	
32	Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста	1			27.12.23	
33	Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности.	1			10.01.24	
34	Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления	1			10.01.24	
35	Практическая работа: Этапы творческого проекта "Кулинарная книга. Мучные изделия"	1		1	17.01.24	
36	Практическая работа: Творческий проект "Кулинарная книга. Мучные изделия"	1		1	17.01.24	

37	Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы.	1			24.01.24	
38	Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы.	1			24.01.24	
39	Морепродукты	1			31.01.24	
40	Рыбные консервы и пресервы	1			31.01.24	
41	Практическая работа: Этапы творческого проекта "Кулинарная книга. Блюда из рыбы и морепродуктов"	1		1	07.02.24	
42	Практическая работа: Творческий проект "Кулинарная книга. Блюда из рыбы и морепродуктов"	1		1	07.02.24	
43	Энергия магнитного поля	1			14.02.24	
44	Энергия электрического тока	1			14.02.24	
45	Энергия электромагнитного поля, электромагнитного тока	1			21.02.24	
46	Практическая работа: Творческий проект "Учебный стенд"	1		1	21.02.24	
47	Источники и каналы получения информации	1			28.02.24	
48	Метод наблюдения в получении новой информации.	1			28.02.24	
49	Технические средства проведения наблюдений	1			06.03.24	
50	Опыты или эксперименты для получения новой информации	1			06.03.24	
51	Практическая работа: Творческий проект "Развитие и поведение домашнего животного»	1		1	13.03.24	
52	Грибы, их значение в природе и жизни человека.	1			13.03.24	
53	Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов.	1			20.03.24	
54	Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов.	1			20.03.24	
55	Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вешенок	1			10.04.24	
56	Безопасные технологии сбора и заготовки грибов	1			10.04.24	

57	Практическая работа: Этапы творческого проекта "Домашняя грибная ферма"	1		1	17.04.24	
58	Практическая работа Творческий проект "Домашняя грибная ферма"	1		1	17.04.24	
59	Корма для животных.	1			24.04.24	
60	Состав кормов и их питательность.	1			24.04.24	
61	Составление рационов кормления.	1			08.05.24	
62	Практическая работа: Этапы творческого проекта "Рацион питания домашних животных"	1		1	08.05.24	
63	Практическая работа: Творческий проект "Рацион питания домашних животных"	1		1	15.05.24	
64	Назначение социологических исследований.	1			15.05.24	
65	Технология опроса: анкетирование	1			12.05.24	
66	Технология опроса: интервью	1			12.05.24	
67	Итоговая работа по курсу Технологии за 7 класс	1			29.05.24	
68	Подведение итогов	1			29.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	16		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Казакевич В. М. Технология. 7 класс : учеб, для общеобразоват. организаций / [В. М.Казакевич и др.] ; под ред. В. М. Казакевича. — М. : Просвещение

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Казакевич В. М. Технология. 7 класс : учеб, для общеобразоват. организаций / [В. М.Казакевич и др.] ; под ред. В. М. Казакевича. — М. : Просвещение

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ