**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Нижнедобринская средняя школа»**

|  |  |
| --- | --- |
| **«Рассмотрено»**Руководитель ШМОО.А.Фомина/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол №\_\_\_\_ от« » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. | **«Утверждено»**Директор школыМКОУ «Нижнедобринская СШ»Н.Г.Мазанова/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_« » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

**Рабочая программа**

по предмету

**технология**

**7 класс**

 Составитель:

**Волченкова А.В.**

**2020– 2021 учебный год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |   |

Количество часов по учебному плану: всего 70 часов ***в год, в неделю 2 часа***

Планирование составлено на основе:

Примерная рабочая программа. Технология. Методическое пособие. 5-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Казакевич В. М., Пичугина Г. В., Семенова Г. Ю. и др.- М. Просвещение, 2017. – 81 с.

Учебник: Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др. /Под ред. Казакевича B.M. -Технология. Учебное пособие. 7 класс. АО «Издательство «Просвещение».

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса:**

 **личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса.**

Обучение в основной школе является вторым уровнем пропедевтического технологического образования. Одной из важнейших задач этой ступени является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. В результате обучающиеся должны научиться самостоятельно формулировать цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Изучение технологии в основной школе обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

**1.1. Личностные результаты**

Личностными результатами освоения учащимися 7-х классов программы «Технология» являются:

* проявление познавательных интересов и творческой активности в данной области предметной технологической деятельности;
* выражение желания учиться и трудиться на производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
* развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
* овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;
* самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации;
* планирование образовательной и профессиональной карьеры;
* осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
* бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
* проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности.

**1.2. Метапредметные результаты**

Метапредметными результатами освоения учащимися 7-х классов программы «Технология» являются:

* умения планирования процесса созидательной и познавательной деятельности;
* умения выбирать оптимальные способы решения учебной или трудовой задачи на основе данных алгоритмов;
* творческий подход к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
* самостоятельности в учебной познавательно - трудовой деятельности;
* способность моделировать планируемые процессы и объекты;
* аргументирований обоснований решений и формулирование выводов; отображение в адекватной задачам форме результатов своей деятельности;
* умение выбирать и использовать источники информации для подкрепления познавательной и созидательной деятельности;
* умение организовывать эффективную коммуникацию в совместной деятельности с другими ее участниками;
* соотнесение своего вклада с деятельностью других участников при решении общих задач коллектива;
* оценка своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
* умение обосновывать пути и средства устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемой деятельности;
* понимание необходимости соблюдения норм и правил культуры труда, правил безопасности деятельности в соответствии с местом и условиями деятельности.

**1.3. Предметные результаты**

Предметными результатами освоения учащимися 7-х классов программы «Технология» являются:

В познавательной сфере у учащихся будут сформированы:

* владение алгоритмами и методами решения технических и технологических задач;
* ориентирование в видах и назначении методов получения и преобразования материалов, энергии информации, объектов живой природы и социальной среды, а также в соответствующих технологиях общественного производства и сферы услуг;
* ориентирование в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах;
* использование общенаучных знаний в процессе осуществления рациональной технологической деятельности;
* навык рационального подбора учебной и дополнительной технической и технологической информации для изучения технологий, проектирования и создания объектов труда;
* владение кодами, методами чтения и способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации;
* владение методами творческой деятельности;
* применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов.

В сфере созидательной деятельности у учащихся будут сформированы:

* способности планировать технологический процесс и процесс труда;
* умение организовывать рабочее место с учетом требований эргономики и научной организации труда;
* ответственное отношение к качеству процесса и результатов труда;
* проявления экологической культуры при проектировании объекта и выполнении работ;
* экономность и бережливость в расходовании времени, материалов, денежных средств, своего и чужого труда.

В эстетической сфере у учащихся будут сформированы:

* умения проводить дизайнерское проектирование изделия или рациональную эстетическую организацию работ;
* владение методами моделирования и конструирования;
* навыки применения различных технологий технического творчества и декоративно - прикладного искусства в создании изделий материальной культуры или при оказании услуг;
* умение сочетать образное и логическое мышление в процессе творческой деятельности;
* композиционное мышление.

В коммуникативной сфере у учащихся будут сформированы:

* умение выбирать формы и средства общения в процессе коммуникации, адекватных сложившейся ситуации;
* способность бесконфликтного общения;
* навыки участия в рабочей группе с учетом общности интересов её членов;
* способность к коллективному решению творческих задач;
* желание и готовность прийти на помощь товарищу;
* умение публично защищать идеи, проекты, выбранные технологии и др.

В физиолого - психологической сфере у учащихся будут сформированы:

* развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и приспособлениями;
* достижение необходимой точности движений и ритма при выполнении различных технологических операций;
* соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту с учетом технологических требований;
* развитие глазомера;
* развитие осязания, вкуса, обоняния.

*Предметные образовательные результаты конкретизируются по каждому уроку в календарно-тематическом планировании, являющимся приложением 1 к рабочей программе.*

**2. Содержание учебного предмета, курса.**

Структура содержания программы выполнена по концентрической схеме. Содержание деятельности учащихся в каждом классе включает в себя 11 общих для всех классов модулей:

Модуль 1. Методы и средства творческой и проектной деятельности.

Модуль 2. Производство.

Модуль 3. Технология.

Модуль 4. Техника.

Модуль 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования

конструкционных 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.

Содержание модулей предусматривает изучение и усвоение информации по следующим сквозным тематическим линиям:

* получение, обработка, хранение и использование технической и технологической информации;
* элементы черчения, графики и дизайна;
* элементы прикладной экономики, предпринимательства;
* влияние технологических процессов на окружающую среду и здоровье человека;
* технологическая культура производства;
* культура и эстетика труда;
* история, перспективы и социальные последствия развития техники и технологии;
* виды профессионального труда и профессии.

 **Теоретические сведения**

 **Модуль 1. Методы и средства творческой и проектной деятельности.**

Создание новых идей методом фокальных объектов. Техническая документация в проекте. Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте.

 **Модуль 2. Производство.**

Современные средства ручного труда. Средства труда современного производства. Агрегаты и производственные линии.

 **Модуль 3. Технология.**

Культура производства. Технологическая культура производства. Культура труда.

 **Модуль 4. Техника.**

Двигатели. Воздушные двигатели. Гидравлические двигатели. Паровые двигатели. Тепловые машины внутреннего сгорания. Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели.

 **Модуль 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования**

**конструкционных материалов.**

Производство металлов. Производство древесных материалов. Производство синтетических материалов и пластмасс. Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве. Свойства искусственны волок. Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанем. Производственные технологии пластического формования материалов. Физико – химические и термические технологии обработки материалов.

 **Модуль 6. Технологии обработки пищевых продуктов.**Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовлений изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности Мучные кондитерские изделия и тесто для их преполовения.

Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая

кулинарные обработки рыбы. Нерыбные пищевые продукты моря. Рыбные консервы и пресервы.

 **Модуль 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии.**

Энергия магнитного поля. Энергия электрического тока. Энергия электромагнитного поля.

 **Модуль 8. Технологии получения, обработки и использования информации.**

Источники и каналы получения информации, Метод наблюдения в получении новой формации. Технические средства проведения наблюдений. Опыты или эксперименты для получения новой информации.

 **Модуль 9. Технологии растениеводства.**

Грибы. Их значение в природе и жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов. Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенок. Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов.

 **Модуль 10. Технологии животноводства.**

Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным.

 **Модуль 11. Социальные технологии**

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

**Практические работы.**

 **Модуль 1. Методы и средства творческой и проектной деятельности.**

Чтение различных видов проектной документации. Выполнение эскизов и чертежей. Анализ качества проектной документации проектов, выполненных ранее одноклассниками. Разработка инновационного объекта или услуги методом фокальных объектов.

**Модуль 2. Производство.**

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе современных средствах труда. Экскурсии. Подготовка рефератов о современных технологических машинах и аппаратах.

**Модуль 3. Технология.**

Сбор дополнительной информации о технологической культуре и культуре труда в Интернете и справочной литературе. Составление инструкций по технологической культуре работника. Самооценка личной культуры труда.

**Модуль 4. Техника.**

Ознакомление с принципиальной конструкцией двигателей. Ознакомление с конструкциями и работой различных передаточных механизмов.

**Модуль 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования**

**конструкционных материалов.**

Проектные работы по изготовлению изделий на основе обработки конструкционных и текстильных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, маши. Организация экскурсий и интегрированных уроков с учреждениями HПО, СПО соответствующего профиля. Ознакомление с устройством и работой станков. Упражнения по управлению станками. Учебно - практические работы на станках.

**Модуль 6. Технологии обработки пищевых продуктов.**

Приготовление кулинарных блюд из теста; десертов и органолептическая оценка их качества. Механическая обработка рыбы и морепродуктов. Приготовление блюд из рыбы и морепродуктов. Определение доброкачественности рыбы и морепродуктов органолептическим и методом химического анализа.

**Модуль 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии.**

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения магнитной, электрической и электромагнитной энергии.

 **Модуль 8. Технологии получения, обработки и использования информации.**

Составление формы протокола и проведение наблюдений реальных процессов. Проведение хронометража и фотографии учебной деятельности.

**Модуль 9. Технологии растениеводства.**

Определение по внешнему виду групп одноклеточных и многоклеточных грибов. Определение культивируемых грибов по внешнему виду. Создание условий для искусственного выращивания культивируемых грибов. Владение безопасными способами сбора и заготовки грибов. Опыты по осуществлению технологических процессов промышленного производства культивируемых грибов (в условиях своего региона).

 **Модуль 10. Технологии животноводства.**

Сбор информации и описание условий содержания домашних животных в своей семье, семьях друзей. Проектирование и изготовление простейших технических устройств, обеспечивающих условия содержания животных и облегчающих уход за ними: клетки, будки для собак, автопоилки для птиц, устройства для аэрации аквариумов, автоматизированные кормушки для кошек и др. Выявление проблем бездомных животных для своего микрорайона села, поселка.

**Модуль 11. Социальные технологии.**

Составление вопросников, анкет и тестов для учебных предметов. Проведение анкетирование и обработка результатов.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждого модуля.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название модуля** | **Количество часов** |
| 1 | Методы и средства творческой и проектной деятельности | 6 |
| 2 | Производство  | 4 |
| 3 | Технология | 6 |
| 4 | Техника | 6 |
| 5 | Технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов | 10 |
| 6 | Технологии обработки пищевых продуктов | 8 |
| 7 | Технологии получения, преобразования и использования энергии | 6 |
| 8 | Технологии получения, обработки и использования информации | 6 |
| 9 | Технологии растениеводства | 8 |
| 10 | Технологии животноводства | 6 |
| 11 | Социальные технологии | 4 |
| Итого | 70 |

*Приложение 1*

**Календарно-тематическое планирование по технологии 7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока п/п** | **Тема урока** | **Тип урока**  | **Форма урока** | **Планируемые****предметные результаты** | **Дата по плану**  | **Дата по факту** |
| **Модуль 1. Методы и средства творческой и проектной деятельности (6 ч.)** |
| 1-2 | Общие правила техники безопасности на уроках технологии | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Повторить технику безопасности на уроках технологии.  |  |  |
| 3-4 | Создание новых идей методом фокальных объектов. Техническая документация в проекте.  | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Получать представление о методе фокальных объектов при создании инновации. Проектировать изделия при помощи метода фокальных объектов. Знакомиться с видами технической документации. |  |  |
| 5-6 | Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте.*Входная диагностика* | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыкамиурок развивающего контроля знаний | комбинированный уроктестирование | Знакомиться с видами конструкторской и технологической документации.Продемонстрируют знания по темам курса 6 класса. |  |  |
| **Модуль 2. Производство (4 ч.)** |
| 7-8 | *Анализ входной диагностики.* Современные средства ручного труда.  | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Получать представление о современных средствах труда, агрегатах и производственных линиях. |  |  |
| 9-10 | Средства труда современного производства. Агрегаты и производственные линии | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Наблюдать за средствами труда, собирать о них дополнительную информацию и выполнятьреферат по соответствующей теме. Участвовать в экскурсии на предприятие. |  |  |
| **Модуль 3. Технология (6 ч.)** |
| 11-12 | Культура производства  | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Осваивать новые понятия: культура производства, технологическая культура и культура труда.  |  |  |
| 13-14 | Технологическая культура производства | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Делать выводы о необходимости применения культуры труда, культуры производства и технологической культуры на производстве и в общеобразовательном учреждении. |  |  |
| 15-16 | Культура труда | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Собирать дополнительную информацию о технологической культуре работника производства. |  |  |
| **Модуль 4. Техника (6 ч.)** |
| 17-18 | Двигатели. Воздушные двигатели. Гидравлические двигатели | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Получать представление о двигателях и их видах.Ознакомиться с различиями конструкций двигателей.  |  |  |
| 19-20 | Паровые двигатели. Тепловые машины внутреннего сгорания | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Ознакомиться с различиями конструкций двигателей.  |  |  |
| 21-22 | Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Ознакомиться с различиями конструкций двигателей. Выполнять работы на станках. |  |  |
| **Модуль 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов (10 ч.)** |
| 23-24 | Производство металлов. Производство древесных материалов. Производство синтетических материалов и пластмасс | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Получать представление о производстве различных материалов и их свойствах.  |  |  |
| 25-26 | Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве. Свойства искусственных волокон  | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Знакомиться с видами машинной обработки конструкционных и текстильных материалов, делать выводы об их сходстве и различиях.Выполнить практические работы по изготовлению проектных изделий на основе обработки конструкционных и текстильных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин. |  |  |
| 27-28 | Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Знакомиться с технологией обработки конструкционных материалов резанием. |  |  |
| 29-30 | Производственные технологии пластического формования материалов*Рубежный контроль* | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыкамиурок развивающего контроля знаний | комбинированный уроктестирование | Знакомиться с технологиями пластического формования материалов.Продемонстрируют знания по темам курса 1 полугодия. |  |  |
| 31-32 | *Анализ рубежного контроля.*Физико-химические и термические технологии обработки материалов | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Знакомиться с физико-химическими и термическими технологиями обработки материалов. |  |  |
| **Модуль 6. Технологии обработки пищевых продуктов (8 ч.)** |
| 33-34 | Общие правила техники безопасности на уроках технологии.Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Получать представление о технологиях приготовления мучных кондитерских изделий и освоить их. |  |  |
| 35-36 | Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Осваивать методы определения доброкачественности мучных продуктов.Готовить кулинарные блюда из теста. |  |  |
| 37-38 | Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Знакомиться с технологиями обработки рыбы и кулинарным использованием. Осваивать методы определения доброкачественности рыбных продуктов. Готовить кулинарные блюда из рыбы и морепродуктов. |  |  |
| 39-40 | Морепродукты. Рыбные консервы и пресервы | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Знакомиться морепродуктов и кулинарным использованием. Получать представление, анализировать полученную информацию и делать выводы о сходстве и различиях изготовления рыбных консервов и пресервов. |  |  |
| **Модуль 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии (6 ч.)** |
| 41-42 | Энергия магнитного поля. Энергия электрического поля | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Получать представление о новых понятиях: энергия магнитного поля, энергия электрического тока. Собирать дополнительную информацию об областях получения и применения магнитной, электрической.  |  |  |
| 43-44 | Энергия электрического тока | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Анализировать полученные знания и выполнять реферат.  |  |  |
| 45-46 | Энергия электромагнитного поля | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Получать представление о новом понятии энергия электромагнитного поля. Собирать дополнительную информацию об областях получения и применения электромагнитной энергии.  |  |  |
| **Модуль 8. Технологии получения, обработки и использования информации (6 ч.)** |
| 47-48 | Источники и каналы получения информации | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Знакомиться, анализировать и осваивать технологии получения информации, методы и средства наблюдений.  |  |  |
| 49-50 | Метод наблюдения в получении новой информации. Технические средства проведения наблюдений | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Проводить исследования о методах и средствах наблюдений за реальными процессами и формировать представление о них. |  |  |
| 51-52 | Опыты или эксперименты для получения новой информации | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Проводить опыты или эксперименты для получения новой информации. |  |  |
| **Модуль 9. Технологии растениеводства (8 ч.)** |
| 53-54 | Грибы. Их значение в природе и жизни человека | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Ознакомиться с особенностями строения одноклеточных и многоклеточных грибов, с использованием одноклеточных и многоклеточных грибов в технологических процессах и технологиях, с технологиями искусственного выращивания грибов.  |  |  |
| 55-56 | Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Усваивать особенности внешнего строения съедобных и ядовитых грибов.  |  |  |
| 57-58 | Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенок | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Усваивать требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов; технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенок. |  |  |
| 59-60 | Безопасные технологии сбора и заготовки грибов | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Осваивать безопасные технологии сбора грибов. Собирать дополнительную информацию о технологиях заготовки и хранения грибов. |  |  |
| **Модуль 10. Технологии животноводства (6 ч.)** |
| 61-62 | Корма для животных | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Получать представление о содержании животных как элементе технологии преобразования животных организмов в интересах человека.  |  |  |
| 63-64 | Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Знакомиться с технологиями составления рационов кормления различных животных и правилами раздачи кормов. |  |  |
| 65-66 | Подготовка кормов к скармливанию и раздача их животным | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Получать представление о подготовке кормов к скармливанию и раздачу их животным. |  |  |
| **Модуль 11. Социальные технологии (4 ч.)** |
| 67-68 | Назначение социологических исследований. *Итоговый контроль* | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыкамиурок развивающего контроля знаний | комбинированный уроктестирование | Осваивать методы и средства применения социальных технологий для получения информации. Продемонстрируют знания по темам курса 7 класса. |  |  |
| 69-70 | *Анализ итогового контроля.*Технология опроса: анкетирование. Технология опроса: интервью | урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками | комбинированный урок | Составлять вопросники, анкеты и тесты для учебных предметов. Проводить анкетирование и обработку результатов |  |  |

*Приложение 2*

Учебно-методическое обеспечение

1. Технология. Методическое пособие. 5-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Казакевич В. М., Пичугина Г. В., Семенова Г. Ю. и др.- М. Просвещение, 2017. – 81 с.

2. Технология. Учебное пособие. 7 класс / Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др. /Под ред. Казакевича B.M. -. АО «Издательство «Просвещение»

3. Рекомендованный Министерством образования и науки РФ набор инструментов, электроприборов, машин, оборудования, плакатов, электронных наглядных пособий, таблиц, оборудования для лабораторно-практических работ, технических средств обучения.