



ТЕХНОЛОГИЯ

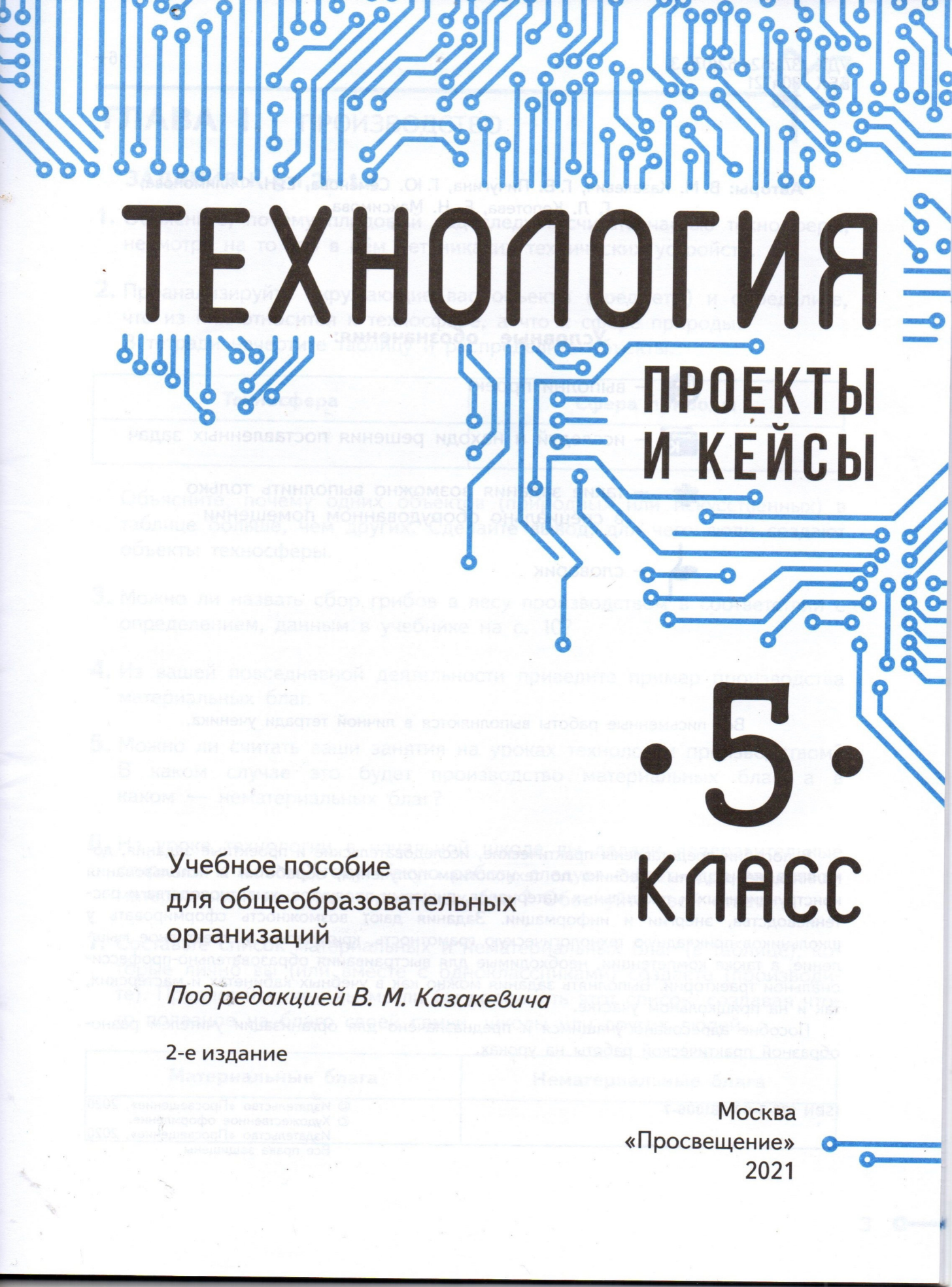
ПРОЕКТЫ
И КЕЙСЫ

• 5 •
КЛАСС

СОВЕТЫ
ОТ

ТРУДОВИКА

vk.com/trudovikk



ТЕХНОЛОГИЯ

ПРОЕКТЫ
И КЕЙСЫ

• 5 •
КЛАСС

Учебное пособие
для общеобразовательных
организаций

Под редакцией В. М. Казакевича

2-е издание

Москва
«Просвещение»
2021

Авторы: В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семёнова, Е. Н. Филимонова,
Г. Л. Копотева, Е. Н. Максимова

Условные обозначения:



— выполни проект



— исследуй и находи решения поставленных задач



— такие задания возможно выполнить только
в специально оборудованном помещении



— словарь

Все письменные работы выполняются в личной тетради ученика.

В пособии представлены практические, исследовательские и проектные задания, дополняющие разделы учебника по технологиям получения, обработки и использования конструкционных и текстильных материалов, пищевых продуктов, животноводства и растениеводства, энергии и информации. Задания дают возможность сформировать у школьников прикладную технологическую грамотность, критическое и креативное мышление, а также компетенции, необходимые для выстраивания образовательно-профессиональной траектории. Выполнять задания можно как в учебных кабинетах и мастерских, так и на пришкольном участке.

Пособие адресовано учащимся и предназначено для организации учителем разнообразной практической работы на уроках.

ISBN 978-5-09-081006-7

© Издательство «Просвещение», 2020
© Художественное оформление.
Издательство «Просвещение», 2020
Все права защищены



ГЛАВА 1. ПРОИЗВОДСТВО

ЗАДАНИЯ К § 1.2—1.4

1. Объясните, почему плодовый сад следует считать частью техносферы, несмотря на то что в нём нет никаких технических устройств.
2. Проанализируйте окружающие вас объекты (предметы) и определите, что из них относится к техносфере, а что к сфере природы. В тетради начертите таблицу и распределите объекты.

Техносфера	Сфера природы

Объясните, почему одних объектов (природных или искусственных) в таблице больше, чем других. Сделайте вывод, для чего люди создают объекты техносферы.

3. Можно ли назвать сбор грибов в лесу производством в соответствии с определением, данным в учебнике на с. 10?
4. Из вашей повседневной деятельности приведите пример производства материальных благ.
5. Можно ли считать ваши занятия на уроках технологии производством? В каком случае это будет производство материальных благ, а в каком — нематериальных благ?
6. На уроке технологии в начальной школе вы делали поздравительные открытки к Новому году. Такую работу следует считать производством материальных или нематериальных благ? Обоснуйте свой ответ.
7. Составьте список материальных и нематериальных благ (в таблице), которые лично вы (или вместе с одноклассниками) создаёте (производите). Предложите, чем вы могли бы дополнить этот список, создавая что-то полезное на благо своей семьи, школы или других людей.

Материальные блага	Нематериальные блага

8. Дырки на джинсах могут иметь различное назначение. Они могут быть дефектом, который необходимо устранить (рис. а), и элементом отделки изделия (рис. б). Какое из совершаемых с джинсами действий в каждой ситуации можно отнести к материальному производству, а какое — к нематериальному?



а



б

9. Выберите ситуацию из своей жизни и деятельности, когда вы создаёте материальные блага, и составьте последовательность выполняемых действий.
10. Приведите пример создания материальных благ для людей вашими близкими, друзьями или знакомыми. Постарайтесь сфотографировать их основные операции (действия). Оформите в тетради соответствующий иллюстрированный план работы по созданию такого материального блага.
11. Ваша учёба относится к деятельности по созданию нематериальных благ. Объясните, чьи потребности эти блага удовлетворяют.
12. Приготовление обеда для семьи — это процесс материального производства. Он направлен на удовлетворение материальных потребностей членов вашей семьи в пище. Заполните таблицу действий (операций), которые включает в себя домашнее производство пищи.

Действие (операция)	Инструменты, оборудование	Исполнитель действия

Отметьте в таблице те операции, которые не относятся к материальному производству. Объясните, почему процесс производства того или иного блюда для обеда включает в себя не только материальное, но и нематериальное производство.

13. Приведите примеры объединения материальных и нематериальных производств.

14. Распределите рисунки по двум видам производств — материальному и нематериальному.



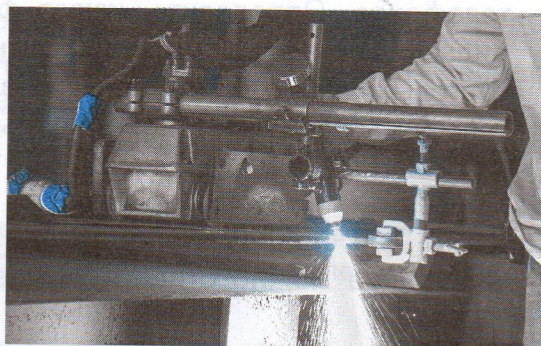
а



б



в



г



д



е





ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ТВОРЧЕСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЗАДАНИЯ К § 2.1—2.2

1. Объясните, почему любую деятельность сначала надо спроектировать и только потом приступить к её осуществлению.
2. Перечислите недостатки, которые могут возникнуть в работе, если её не продумать и заранее не спланировать.
-  3. Внимательно рассмотрите рекламу какого-нибудь товара (по радио, телевидению, в журналах и газетах, на уличных баннерах и т. п.). Что вас в ней привлекло, заинтересовало? Что ещё могло бы вас привлечь к данному товару, о чём не сказали в рекламе? Расскажите о приёмах, которыми вас подталкивают к покупке рекламируемого товара. Сделайте выводы. Запишите ваши наблюдения в тетрадь.
4. По телевизору часто показывают рекламу новых моделей мобильных телефонов. Определите, какую функцию выполняет такая реклама. Мобильные телефоны можно купить в разных местах, даже в небольших торговых павильонах, цены различаются. Где вы предпочтёте купить телефон? Запишите свои выводы в тетрадь.
5. Приведите примеры проявления творчества в своей учебной деятельности или при выполнении обязанностей по дому. К какому уровню творчества можно отнести эту деятельность? Запишите ответ в тетрадь.
6. Найдите в Интернете информацию о крупных российских учёных или изобретателях, чьи достижения признаны во всём мире. Сделайте на компьютере презентацию с описанием их достижений, фотографиями.
7. Рассмотрите расстановку мебели в комнате, в которой живёте. Предложите вариант перестановки мебели. Новый интерьер должен обеспечить удобство всем, с кем вы проживаете. Составьте на компьютере графический план расстановки мебели.
8. Подумайте, можно ли пришивание заплатки на новую вещь считать творчеством. Если да, то к какому уровню творчества можно отнести эту деятельность?

ПРОЕКТЫ



БУТЕРБРОДЫ ДЛЯ ПРАЗДНИЧНОГО СТОЛА

1. **Определите тему и цели проекта.** Создайте варианты изготовления оригинальных бутербродов для праздничного стола.
2. **Выполните предпроектное исследование.** Посмотрите в Интернете возможные виды бутербродов и сочетание продуктов в них, как и чем они украшены.
3. **Составьте последовательность изготовления бутербродов.** Выберите и подготовьте продукты для ваших бутербродов.
4. **Изготовьте бутерброды.** Украсьте и красиво разложите на тарелке.
5. **Защита проекта.** Расскажите, из чего изготовлены бутерброды и как вы их делали, какие использовали инструменты и приспособления, какие правила работы пришлось вспомнить. Заинтересуйте одноклассников устной рекламой своих бутербродов, чтобы именно на них обратили внимание.



САЛФЕТКИ ДЛЯ ПРАЗДНИЧНОГО СТОЛА

1. **Определите тему и цель проекта.** Посмотрите в Интернете возможные виды складывания тканевых салфеток для разных случаев.
2. **Проведите предпроектное исследование.** Найдите в Интернете историю появления салфеток на праздничном столе и их предназначение. Выберите несколько вариантов сложения салфеток для украшения праздничного стола.
3. **Составьте последовательность изготовления.** Скопируйте выбранные варианты и распечатайте их. Выберите наиболее понравившийся вам вариант.
4. **Изготовьте салфетки.** Проведите упражнения по складыванию салфеток в разных вариантах. Разместите их красиво на столе.
5. **Защита проекта.** Расскажите о функциях столовых салфеток и истории их появления на праздничных столах. Проиллюстрируйте разные виды салфеток. Обоснуйте достоинства выбранного вами варианта.



ГЛАВА 3. ТЕХНОЛОГИЯ

ЗАДАНИЯ К § 2.1—2.2

1. Составьте перечень технологических машин, которые используются в вашей семье для выполнения домашних работ, ремонта, труда в загородном доме, на даче или приусадебном участке. Оцените целесообразность их наличия в вашем домашнем хозяйстве. Результаты запишите в тетрадь.
2. Осенью во многих семьях заквашивают капусту на зиму. Найдите в книгах по кулинарии (или в Интернете) технологию квашения капусты. Чем квашеная капуста отличается от солёной? В соответствии с полученной информацией напишите в тетради последовательность операций квашения капусты и продолжительность квашения. Рассчитайте, сколько потребуется соли и моркови для квашения 10 кг капусты. Выясните, почему при квашении капустную массу, уложенную в специальную посуду, следует периодически протыкать в нескольких местах.
3. Найдите в Интернете видеоролик о технологии производства хлебобулочных изделий. Просмотрите видеоролик целиком. Выделите основные технологические операции и, используя стоп-кадр, внимательно изучите их. Обратите внимание на технологические машины, которые при этом используются. Определите ручные операции. Оцените сложность изготовления хлеба. Выводы запишите в тетрадь.

ПРОЕКТ



ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПАПЬЕ-МАШЕ

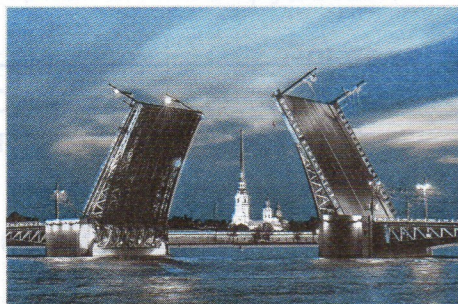
1. **Определите тему и цели проекта.**
2. **Выполните предпроектное исследование.** Папье-маше переводится с французского языка как «жёваная бумага». Существует два вида технологий изготовления изделий из папье-маше. Найдите их в Интернете и запишите оба варианта в тетрадь.
3. **Составьте последовательность изготовления.** По одному из вариантов технологий изготовьте изделие из папье-маше.
4. **Изготовьте изделие.** Отделку изделия можно выбрать, посоветовавшись с учителем технологии, родителями или друзьями. Высушите изделие в духовом шкафу при невысокой температуре.
5. **Защита проекта.** Расскажите, из каких материалов изготовили изделие, как это делали и почему выбрали именно эту форму для папье-маше.

ГЛАВА 4. ТЕХНИКА

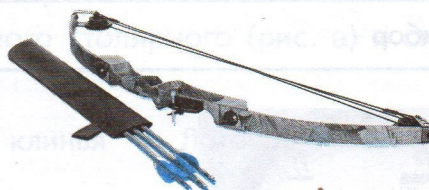


ЗАДАНИЯ К § 4.1—4.2

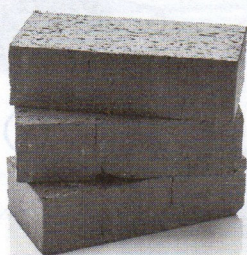
1. Выберите объекты, являющиеся техникой. Запишите в тетрадь.



а



б



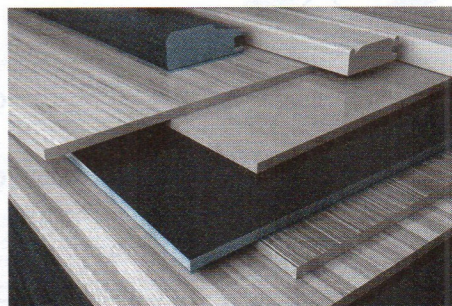
в



г



д



е

2. Какие из перечисленных объектов являются техникой: линейка, карандаш, мел, перочинный нож, лист бумаги, пластилин, фломастер? Обсудите свой ответ.

3. Какие из образцов техники, изображённых на рисунке, относятся к механизмам, машинам, аппаратам или приборам? Запишите ответ в таблицу.

Образец техники	Номер рисунка
Механизм	
Машина	
Аппарат	
Прибор	



а



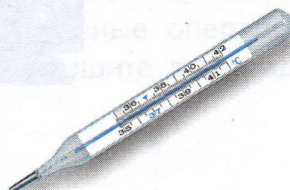
б



в



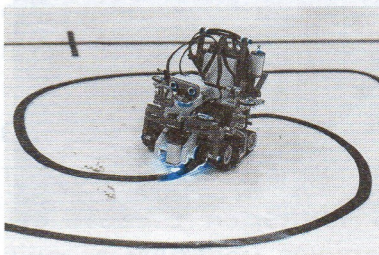
г



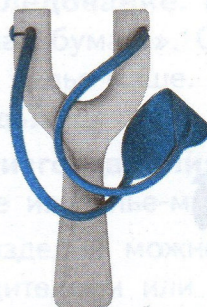
д



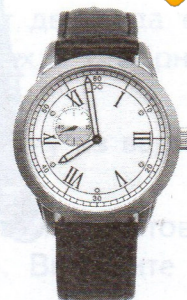
е



ж



з



и

4. Объясните, в каком случае самокат и швейная машина будут механизмами, а в каком — машинами.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Примечание: здесь и далее перед началом выполнения любых практических работ необходимо привести рабочее место в порядок, повторить правила поведения в мастерской и правила безопасной работы (см. с. 36—37, 42, 44—45 учебника).

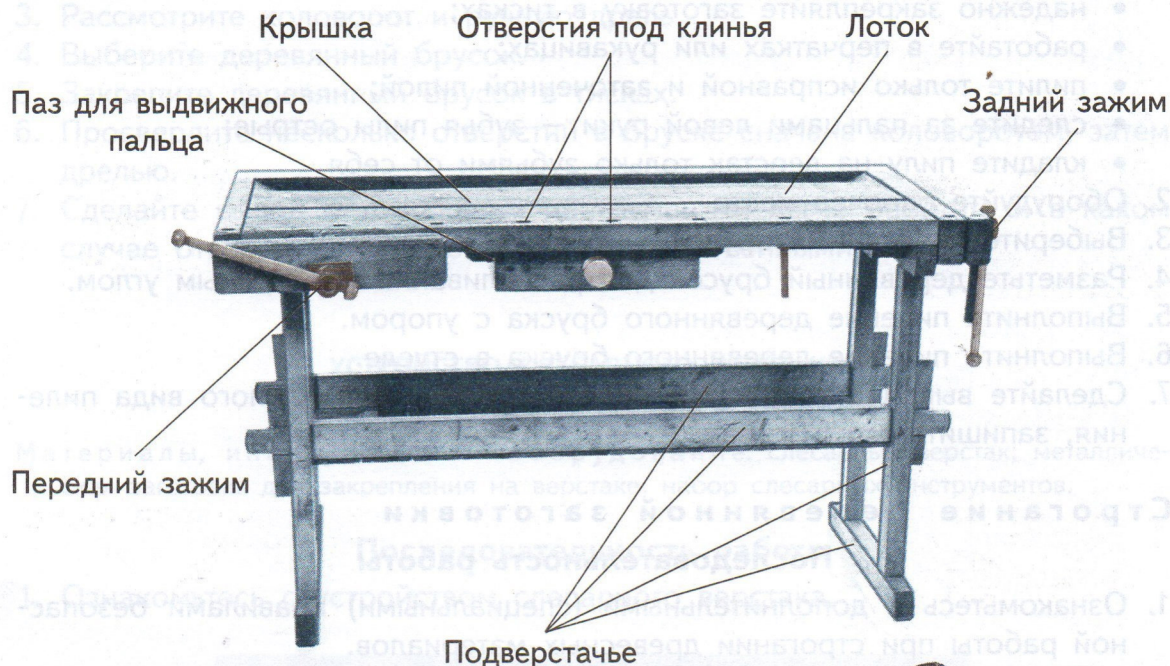
УСТРОЙСТВО СТОЛЯРНОГО ВЕРСТАКА.

ПРАВИЛА ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗАГОТОВКИ

Материалы и оборудование: столярный верстак; деревянный брусок.

Последовательность работы

1. Ознакомьтесь с устройством стационарного столярного (рис. а) и складного (рис. б) верстака.



а

2. Проверьте работу бокового и заднего зажимов верстака.
3. Закрепите по очереди деревянный брусок в каждом из зажимов верстака, как для подготовки к пилению.
4. Закрепите деревянный брусок на верстаке с помощью клиньев и заднего зажима, как для подготовки к строганию.
5. Снимите деревянный брусок с верстака и приведите все его механизмы в исходное положение.



б

ВЫПОЛНЕНИЕ ПИЛЕНИЯ, СТРОГАНИЯ И СВЕРЛЕНИЯ БРУСКОВ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Материалы, инструменты и оборудование: бруски из древесины — 3 шт.; набор столярных инструментов — 1 шт.; подкладная доска — 1 шт.

Примечание: перед выполнением практической работы вспомните правила поведения в мастерской и правила безопасной работы.

Пиление деревянной заготовки

Последовательность работы

1. Ознакомьтесь с дополнительными (специальными) правилами безопасной работы при пилении древесных материалов.

Правила безопасной работы при пилении древесных материалов:

- надёжно закрепляйте заготовку в тисках;
- работайте в перчатках или рукавицах;
- пилите только исправной и заточенной пилой;
- следите за пальцами левой руки — зубья пилы острые;
- кладите пилу на верстак только зубьями от себя.

2. Оборудуйте рабочее место.
3. Выберите деревянный брусок.
4. Разметьте деревянный брусок для распиливания под прямым углом.
5. Выполните пиление деревянного бруска с упором.
6. Выполните пиление деревянного бруска в стусле.
7. Сделайте вывод о том, какой способ удобнее для данного вида пиления, запишите его в тетрадь.

Строгание деревянной заготовки

Последовательность работы

1. Ознакомьтесь с дополнительными (специальными) правилами безопасной работы при строгании древесных материалов.

Правила безопасной работы при строгании древесных материалов:

- надёжно закрепляйте заготовку в тисках;
- работайте в перчатках или рукавицах;
- строгайте рубанком только с хорошо заточенным ножом;
- очищайте рубанок от застрявшей стружки только тонким деревянным клином;
- кладите рубанок на верстак только набок.

2. Оборудуйте рабочее место.
3. Выберите деревянный брусок.
4. Закрепите деревянный брусок на верстаке с помощью клиньев и заднего зажима.
5. Прострогайте брусок в одном и в другом направлении.
6. Сделайте вывод о зависимости качества обработанной поверхности от направления строгания.

Сверление деревянной заготовки

Последовательность работы

1. Ознакомьтесь с дополнительными (специальными) правилами безопасной работы при строгании древесных материалов.

Правила безопасной работы при сверлении древесных материалов:

- надёжно закрепляйте заготовку в тисках;
- крепко закрепляйте сверло в патроне;
- сверлите коловоротом или ручной дрелью без перекосов;
- кладите коловорот или ручную дрель на верстак только сверлом от себя.

2. Оборудуйте рабочее место.
3. Рассмотрите коловорот и ручную дрель.
4. Выберите деревянный брусок.
5. Закрепите деревянный брусок в тисках.
6. Просверлите несколько отверстий в бруске сначала коловоротом, затем дрелью.
7. Сделайте вывод о том, каким инструментом легче работать и в каком случае отверстия получаются более качественными.

УСТРОЙСТВО СЛЕСАРНОГО ВЕРСТАКА.

ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗАГОТОВКИ В ТИСКАХ

Материалы, инструменты и оборудование: слесарный верстак; металлическая заготовка для закрепления на верстаке; набор слесарных инструментов.

Последовательность работы

1. Ознакомьтесь с устройством слесарного верстака.



2. Рассмотрите размещённое на верстаке оборудование и инструменты.
3. Разберитесь с предназначением каждого инструмента. При затруднении обратитесь с вопросом к учителю.
4. Проверьте работу слесарных тисков и закрепите в них металлическую заготовку.
5. Уберите заготовку из тисков, приведите все механизмы в исходное положение.

ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕСАРНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Материалы, инструменты и оборудование: проволока — 1 моток; пластины тонколистового металла — 3 шт.; набор слесарных инструментов — 1 шт.; правильная плита — 1 шт.; ручная дрель — 1 шт.

Примечание: перед выполнением заданий вспомните правила поведения в мастерской и правила безопасной работы; ознакомьтесь с дополнительными (специальными) правилами безопасной работы при обработке древесных материалов.

Правка металла на правильной плите

Последовательность работы

1. Ознакомьтесь с дополнительными (специальными) правилами безопасной работы при правке металла.

Правила безопасной работы при правке металла:

- работайте в перчатках или рукавицах;
 - остерегайтесь порезов острыми краями металлического листа.
2. Оборудуйте рабочее место.
 3. Выполните правку тонкого металлического листа или проволоки на правильной плите.
 4. Проверьте качество выполненной работы.

Примечание: качество правки металла определяют по величине получившихся зазоров при прикладывании кромки линейки к поверхности листа или проволоки (между линейкой и поверхностью заготовки не должно быть заметных щелей).

Рубка проволоки зубилом или резание ножницами тонколистового металла

Последовательность работы

1. Ознакомьтесь с дополнительными (специальными) правилами безопасной работы при резании металла.

Правила безопасной работы при резании металла:

- работайте в перчатках или рукавицах;
- разрубать проволоку зубилом до конца нельзя — она может вылететь и поранить вас;
- надрубленную проволоку ломайте руками;

- передавайте ножницы только ручками от себя, а кладите на верстак ручками к себе;
 - не касайтесь голыми руками кромок заготовки.
2. Оборудуйте рабочее место.
 3. Выполните рубку проволоки зубилом или резание слесарными ножницами тонкого металлического листа.
 4. Подумайте, какое изделие вы можете выполнить из полученных деталей.

Гибка проволоки плоскогубцами

Последовательность работы

1. Оборудуйте рабочее место.
2. Выполните гибку проволоки плоскогубцами.
3. Подумайте, какое изделие вы можете выполнить из полученных деталей.

Сверление отверстий ручной дрелью

Последовательность работы

1. Ознакомьтесь с дополнительными (специальными) правилами безопасной работы при резании металла.

Правила безопасной работы при резании металла:

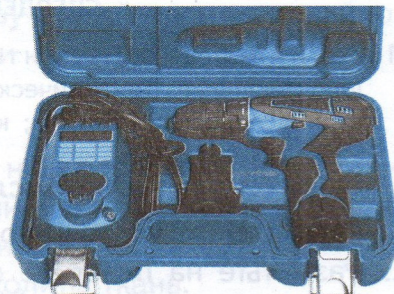
- надёжно закрепляйте заготовку в тисках верстака;
 - крепко закрепляйте сверло в патроне;
 - сверлите коловоротом или ручной дрелью без перекосов;
 - кладите коловорот или ручную дрель на верстак только сверлом от себя.
2. Оборудуйте рабочее место.
 3. Рассмотрите ручную дрель.
 4. Выполните сверление отверстий ручной дрелью.

УСТРОЙСТВО ДРЕЛИ-ШУРУПОВЁРТА

Оборудование: дрель-шуруповёрт в контейнере (кейсе) с паспортом-инструкцией.

Последовательность работы

1. Изучите устройство дрели-шуруповёрта, используя его паспорт-инструкцию.
2. Ознакомьтесь с оснасткой дрели-шуруповёрта и её назначением.
3. Внимательно наблюдайте за действиями учителя при сборке устройства и работе с ним.

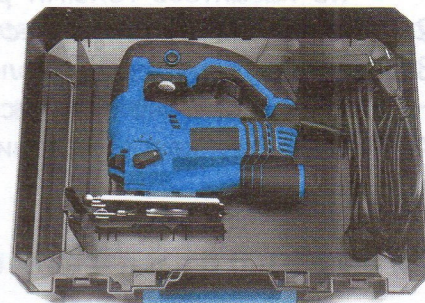


УСТРОЙСТВО АККУМУЛЯТОРНОГО ЛОБZIKA

Оборудование: аккумуляторный лобзик с паспорт-инструкцией.

Последовательность работы

1. Изучите устройство аккумуляторного лобзика, используя его паспорт-инструкцию.
2. Ознакомьтесь с оснасткой аккумуляторного лобзика.
3. Внимательно наблюдайте за действиями учителя при работе с устройством.



УСТРОЙСТВО АККУМУЛЯТОРНОГО РЕНОВАТОРА

Реноватор — это многофункциональный инструмент. Его можно использовать как полноценную замену углошлифовальной машине, сабельной и дисковой пиле, электролобзику и ручной стамеске. Его режущий инструмент не вращается и не движется поступательно. Он вибрирует с очень большой частотой. Этим он более безопасен, чем многие другие режущие инструменты.

Оборудование: аккумуляторный реноватор в контейнере (кейсе) с паспорт-инструкцией.

Последовательность работы

1. Изучите устройство аккумуляторного реноватора, используя его паспорт-инструкцию.
2. Ознакомьтесь с оснасткой (дополнительного оборудования), входящей в комплект с аккумуляторным реноватором.
3. Внимательно наблюдайте за действиями учителя при работе с устройством.



СВЕРЛЕНИЕ НА СВЕРЛИЛЬНОМ СТАНКЕ

Материалы, инструменты и оборудование: сверлильный станок; заготовка для сверления (металлическая пластина); деревянная подкладка; ручные тиски; слесарная линейка; чертилка; кернер; молоток слесарный; сверло.

Последовательность работы

1. Рассмотрите устройство сверлильного станка в учебнике на с. 42.
2. Разметьте на пластине с помощью линейки и чертилки места для сверления отверстий.

3. Сделайте кернером отметки точек сверления.
4. Закрепите пластину в ручных тисках или машинных тисках.
5. Ознакомьтесь с устройством и управлением сверлильного станка, пользуясь учебником в качестве инструкции.

Примечание: если в мастерской установлен станок другой конструкции, то предварительно ознакомьтесь с его устройством и способами управления им.

6. Следующие работы выполняются при помощи учителя.

При выключённом станке:

- а) проведите опускание и поднятие шпиндельного узла станка без сверла в нём;
- б) вставьте сверло в сверлильный патрон;
- в) проведите опускание и поднятие шпиндельного узла станка с установленным в нём сверлом;
- г) включите станок;
- д) установите под шпинделем станка подкладную доску, чтобы при сверлении не повредить поверхность тисков и рабочего стола станка;
- е) включите станок.

При включённом станке:

- а) просверлите отверстия в пластине по намеченным точкам;
- б) выключите станок.

7. Приведите в порядок станок и рабочее место.

ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОБНЫХ СТРОЧЕК РАЗНОЙ ДЛИНЫ

Материалы и оборудование: катушка ниток — 1 шт.; образец ткани размером 15×20 см — 1 шт.; швейная машина — 1 шт.; инструкция по эксплуатации — 1 шт.; шпулька — 1 шт.; ножницы — 1 шт.

Последовательность работы

1. Повторите правила безопасной работы на швейной машине. Прочитайте инструкцию по пользованию швейной машиной, стоящей в кабинете технологии.
2. По инструкции изучите расположение узлов, механизмов и деталей. Выясните, какую функцию выполняет каждый изученный элемент швейной машины. Заправьте по инструкции верхнюю и нижнюю нитки.
3. Включите швейную машину.
4. Поднимите иглу, вращая маховик рукой.
5. Поднимите прижимную лапку, положите под неё ткань и опустите прижимную лапку. Помните, что размеченная линия для строчки должна находиться между рожками прижимной лапки.
6. Вращая маховое колесо, опустите иглу, проколите ткань.

7. Выберите режим **прямой строчки**:
 - установите длину стежка 2 мм и выполните пробную строчку;
 - установите длину стежка 3 мм и выполните пробную строчку;
 - установите длину стежка 4 мм и выполните пробную строчку.
8. Выполните закрепки в начале и конце строчки.
9. Выберите режим **зигзагообразной строчки**:
 - установите длину стежка 2 мм и выполните пробную строчку;
 - установите длину стежка 3 мм и выполните пробную строчку;
 - установите длину стежка 4 мм и выполните пробную строчку.
10. Выполните закрепки в начале и конце строчки.
11. Подложите небольшой лоскут ткани под лапку и опустите её.
12. Отключите машину от электросети.
13. Сделайте вывод, для чего нужны разные виды строчек с различной длиной стежка.

ПОДГИБКА ТКАНЕЙ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ШВЕЙНОЙ МАШИНЕ

Материалы, инструменты и оборудование: швейная машина; инструкция по эксплуатации; ножницы; катушка ниток; образец ткани размером 15 × 20 см, булавки портновские, специальная лапка для подгибки ткани.

Последовательность работы

1. Включите швейную машину в сеть.
2. Сложите ткань для подгибки края и скрепите подгибку булавками.
3. Поднимите иглу, вращая маховик рукой.
4. Установите на машину прижимную лапку для подгибки ткани.
5. Поднимите прижимную лапку, положите под неё ткань и опустите прижимную лапку. Помните, что размеченная линия для строчки подгибки должна находиться между рожками прижимной лапки.
6. Вращая маховое колесо, опустите иглу, проколите ткань.
7. Плавнo нажмите ногой на пусковую педаль, а руками направьте движение ткани. Выполните строчку с подгибкой.
8. По окончании выполнения операции снимите ногу с педали, поднимите иглу и прижимную лапку, отведите ткань в сторону от себя и обрежьте нитки, оставив концы длиной 10—15 см. Выполните закрепку — завяжите концы ниток.
9. Подложите небольшой лоскут под прижимную лапку.
10. Отключите швейную машину.





ГЛАВА 5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МАТЕРИАЛЬНЫХ БЛАГ

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

КОРОБКА ДЛЯ КОЛЛЕКЦИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Материалы и инструменты: картон; бумага; клей; образцы материалов (металл; древесина; стекло; камень; пластмасса и т. п.); картонная коробка (заготовка); карандаш; ластик; шариковая ручка; ножницы; линейка.

Примечание: заготовкой для коллекции может быть коробка от кондитерских изделий, из-под обуви и т. п.

Последовательность работы

1. С помощью линейки определите ширину, длину и высоту исходной коробки. Высота коробки должна быть не более 4—5 см. Если коробка высокая, обрежьте её до нужной высоты. Используя карандаш, линейку и ножницы, приведите высоту заготовки коробки в соответствие с этим размером.
2. Сделайте заготовки перегородок в коробке. Высота перегородок должна соответствовать высоте самой коробки. Длина перегородок должна быть равна длине и ширине коробки.

Примечание: в коробке должно быть 9 (3×3) или 12 (3×4) ячеек.

3. Разметьте заготовки перегородок на нужное число частей с помощью линейки и карандаша.
4. Сделайте на заготовках перегородок надрезы до середины их высоты.
5. Соедините заготовки перегородок коробки (сделайте сборку).
6. Вставьте перегородки в коробку.
7. На листе бумаги подготовьте надписи для ячеек коробки в соответствии с названием образцов. Вырежьте их и наклейте на дно каждой ячейки.
8. Разложите подобранные образцы по соответствующим ячейкам коробки.
9. Сдайте работу на проверку учителю.

ПАПКА ДЛЯ КОЛЛЕКЦИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Материалы, инструменты и оборудование: компьютер; принтер; бумага формата A4; папка-скоросшиватель; файлы-вкладыши или дырокол.

Последовательность работы

1. Найдите в Интернете фотографии различных конструкционных материалов: древесные материалы, металлы, пластические материалы.

2. Распечатайте листы с фотографиями материалов.
3. Сгруппируйте в трёх таблицах фотографии по видам материалов по шесть штук на одном листе формата А4.

Материалы: _____	
Название	Изображение

4. Вложите листы в файлы-вкладыши, а затем по порядку в папку-скоросшиватель.
5. Придумайте название для получившегося буклета, составьте титульный лист в Microsoft Word и распечатайте его.
6. Сдайте работу на проверку учителю.

ПАПКА ДЛЯ КОЛЛЕКЦИИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Материалы, инструменты и оборудование: компьютер; принтер; образцы различных видов тканей; бумага формата А4; папка-скоросшиватель; файлы-вкладыши или дырокол; клей ПВА.

1. Найдите в Интернете фотографии различных натуральных тканей (растительного и животного происхождения), изучите их свойства, различия нитей.
2. Из представленного набора лоскутов выберите образцы, соответствующие тем видам натуральных тканей, которые вы нашли в Интернете.
3. Сгруппируйте образцы в соответствии с надписями:

(Образец) Хлопчатобумажная ткань	(Образец) Шёлковая ткань	(Образец) Шерстяная ткань
--	-----------------------------	------------------------------

4. Наклейте образцы тканей в таблицу.
5. Вложите листы в файлы-вкладыши, а затем по порядку в папку-скоросшиватель.
6. Придумайте название для получившегося буклета, составьте титульный лист в Microsoft Word и распечатайте его.
7. Сдайте работу на проверку учителю.

СРАВНЕНИЕ СВОЙСТВ ОБРАЗЦОВ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ПЛАСТМАССЫ

Материалы, инструменты и оборудование: весы; ёмкость с водой; кисточка для работы с лаком; пинцет; два образца из древесины; образец из пластмассы; флакон с масляным лаком; салфетки бумажные.

Последовательность работы

1. Покройте лаком со всех сторон один из образцов из древесины и отложите его для высыхания.
2. Взвесьте два оставшихся образца и запишите результаты в тетрадь.

Действие	Древесина		Пластмасса (образец)
	Образец без покрытия	Образец, покрытый лаком	
Определение массы образца, г			
до погружения в воду			
после погружения в воду			
Проверка результата погружения в воду			

3. Опустите образцы пластмассы и не покрытой лаком древесины в ёмкость с водой на 10 мин. Запишите результаты погружения.
4. Обсушите образцы салфеткой, взвесьте образцы и запишите результаты в тетрадь.
5. Сделайте вывод о свойстве древесины и пластмассы.
6. Пользуясь пинцетом, взвесьте образец, покрытый лаком. Результаты запишите в тетрадь.
7. Опустите образец, покрытый лаком, в ёмкость с водой на 10 мин.
8. Достаньте образец, покрытый лаком, промокните его салфеткой.
9. Взвесьте образец, покрытый лаком, повторно и запишите результаты в тетрадь.
10. Сделайте вывод о возможности предохранения древесины от намокания в воде.
11. Предложите варианты применения такой технологии.
12. Перечислите, какие ещё вещества можно использовать для подобной обработки изделий из древесины.



ГЛАВА 6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ

ЗАДАНИЯ К § 6.1—6.2

КОЛЛЕКЦИЯ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Материалы, инструменты и оборудование: образцы материалов из природной древесины и искусственных древесных материалов; бумага для офисной техники (или фотобумага для принтера); папка-скоросшиватель; файлы-вкладыши; скотч; ножовка механическая по древесине; компьютер; принтер.

Последовательность работы

1. Найдите в Интернете фотографии образцов древесины разных пород, изучите свойства древесины разных пород.
2. Разделите образцы на группы по технологическим свойствам: конструкционные и декоративные отделочные.
3. Полученную информацию и фотографии образцов древесины занесите в таблицу с помощью компьютера и распечатайте на принтере на бумаге для офисной техники или фотобумаге.

Название	Образец	Свойства
Конструкционные материалы		
Декоративные отделочные материалы		

4. Вложите листы коллекции в файлы-вкладыши.
5. Вложите файлы-вкладыши по порядку в папку-скоросшиватель.
6. Оформите титульный лист для папки в Microsoft Word и распечатайте его.
7. Сдайте работу на проверку учителю.

КОЛЛЕКЦИЯ МЕТАЛЛОВ

Материалы, инструменты и оборудование: образцы металлов (листовой металл, проволока и т. п.); бумага для офисной техники или фотобумага для принтера; папка-скоросшиватель; файлы-вкладыши; скотч; ножницы по бумаге; ножницы по металлу; компьютер; принтер.

Последовательность работы

1. Найдите в Интернете фотографии образцов металлов, изучите их свойства.
2. Разделите образцы на группы по технологическим признакам: конструкционные металлы, драгоценные металлы и сплавы.
3. Полученную информацию и фотографии образцов металлов занесите в таблицу с помощью компьютера и распечатайте на принтере на бумаге для офисной техники или фотобумаге.

Название	Образец	Свойства
Конструкционные металлы		
Драгоценные металлы		
Сплавы		

4. Вложите листы коллекции в файлы-вкладыши.
5. Вложите файлы-вкладыши по порядку в папку-скоросшиватель.
6. Оформите титульный лист для папки в Microsoft Word и распечатайте его.
7. Сдайте работу на проверку учителю.

КОЛЛЕКЦИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Материалы, инструменты и оборудование: образцы текстильных материалов (растительного и животного происхождения); бумага для офисной техники или фотобумага для принтера; папка-скоросшиватель; файлы-вкладыши; ножницы; компьютер; принтер.

Последовательность работы

1. Представьте образцы разных видов тканей.
2. Разделите образцы на группы по исходному сырью.
3. Воспользовавшись справочной литературой и Интернетом, узнайте свойства каждого из видов материалов. Полученную информацию занесите в таблицу с помощью компьютера и распечатайте на принтере на бумаге для офисной техники или фотобумаге.

Название	Образец	Свойства
Сырьё для производства тканей		
Ткани растительного происхождения		
Ткани животного происхождения		

4. Вклейте образцы в таблицу.
5. Вложите листы коллекции в файлы-вкладыши.
6. Вложите файлы-вкладыши по порядку в папку-скоросшиватель.
7. Оформите титульный лист для папки.
8. Сдайте работу на проверку учителю.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЗНАЧЕНИЯ МАТЕРИАЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕГО СВОЙСТВ

Материалы, инструменты и оборудование: пластины из пластмассы толщиной 1—3 мм; плоскогубцы; тиски слесарные.

Примечание: пластмассовые пластины могут быть изготовлены из корпуса пластиковых бутылок, крышки от пришедших в негодность футляров для CD-дисков, из пластиковых упаковок пищевых отходов (йогурт, сметана и т. п.).

Последовательность работы

1. Закрепите одну из пластин в тисках.
2. Попробуйте отогнуть верхний край пластины с помощью плоскогубцев.
3. Повторите действия, описанные в пунктах 1 и 2, с пластинами из других образцов пластмасс, имеющихся в мастерской.
4. Сравните, какой материал более твёрдый, а какой более мягкий.
5. Сравните, какой материал более хрупкий, а какой пластичный.
6. Выберите самый прозрачный материал.
7. Выберите материал, который можно использовать как защитное покрытие для хрупких или декоративных изделий.
8. Обоснуйте, из какого материала можно сделать плёнку для парников.
9. Найдите в Интернете информацию о том, из какого материала делают пластиковые бутылки. Выясните, почему в них можно наливать даже химически агрессивные и опасные для организма человека вещества: кислоты, растворители и т. п.
10. Сдайте работу на проверку учителю.





СРАВНЕНИЕ ТВЁРДОСТИ ДРЕВЕСИНЫ РАЗНЫХ ПОРОД

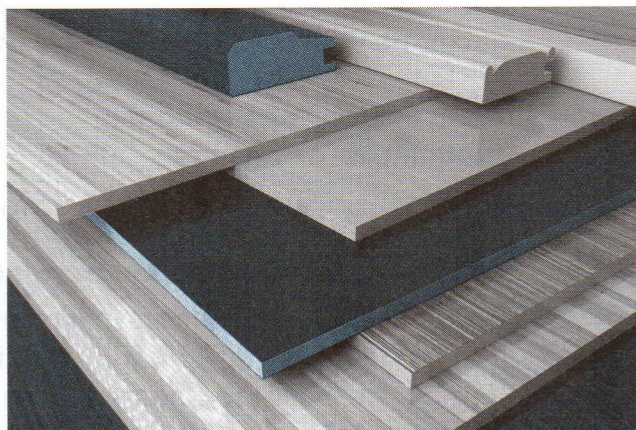
Материалы, инструменты и оборудование: образцы древесины мягких и твёрдых пород; прибор для измерения твёрдости (твердомер); линейка; увеличительное стекло.

Последовательность работы

1. Нарисуйте в тетради таблицу и заполните её при выполнении задания.

Номер образца	Порода древесины	Диаметр отпечатка, мм
1		
2		
3		

- Измерьте прибором твёрдость каждого образца древесины. Внесите данные в таблицу.
- Найдите в Интернете сайты с видеороликами о замерах твёрдости материалов в производственных условиях.
- Найдите в справочной литературе и в Интернете информацию о том, древесина каких пород деревьев, растущих в нашей стране, является самой твёрдой и самой мягкой. Сделайте в тетради краткую запись.
- Найдите такие же данные о деревьях во всём мире. Сделайте в тетради краткую запись.
- Найдите сведения о том, для изготовления каких изделий применяется древесина мягких и твёрдых пород. Сделайте в тетради краткую запись.
- Сдайте работу на проверку учителю.





ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМИНАЕМОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Материалы, инструменты и оборудование: образцы хлопчатобумажной, льняной, искусственной и синтетической ткани; гладильная доска; электрический утюг; пульверизатор-увлажнитель (если утюг не имеет соответствующего устройства).

Последовательность работы

1. Нарисуйте в тетради таблицу для четырёх образцов ткани и впишите в неё их названия.
2. Установите регулятор температуры утюга на режим, соответствующий виду ткани, и прогладьте образец. Сделайте соответствующие манипуляции с каждым образцом.

Примечание: начните глажение с образцов, для которых нужна более низкая температура обработки.

3. Сомните каждый из образцов в ладонях.
4. Разложите образцы перед собой в ряд от самого мягкого до наименее мягкого.
5. Запишите полученные результаты в таблицу (см. учебник, с. 68).
6. Сделайте вывод о сминаемости тканей различных видов.
7. Подумайте, из какой ткани школьная форма будет выглядеть более аккуратной.
8. Сдайте работу на проверку учителю.

ГЛАВА 7. ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ



ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

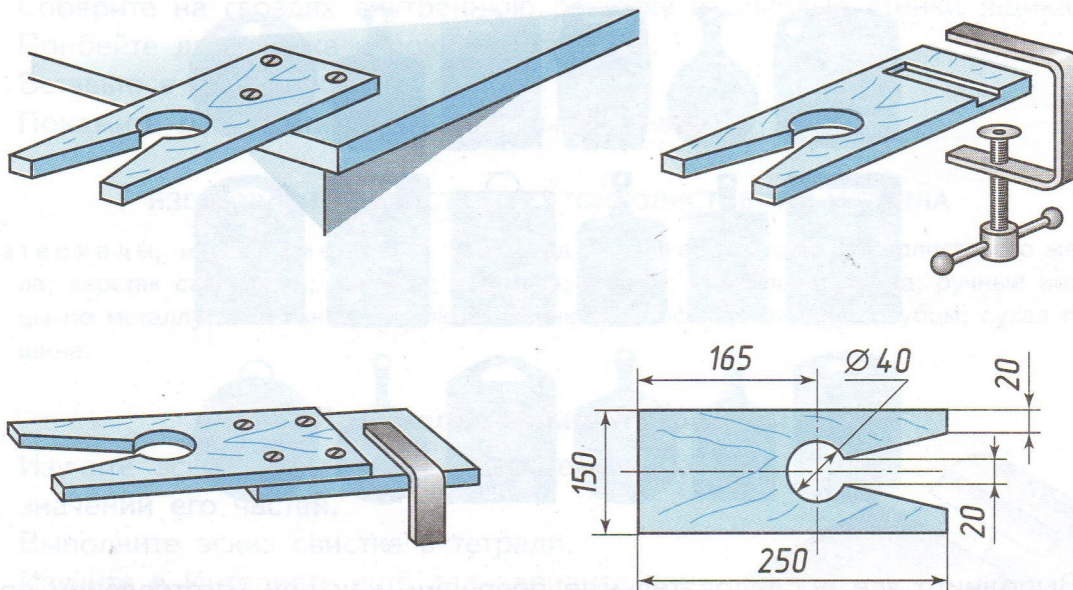
ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖА ВЫПИЛОВЧНОГО СТОЛИКА

Материалы и инструменты: тетрадь; циркуль; линейка; карандаш; ластик.

Последовательность работы

1. Выполните в тетради чертёж выпиловочного столика.

Примечание: выпиловочный столик (или упорная дощечка) является приспособлением при работе с ручным лобзиком.



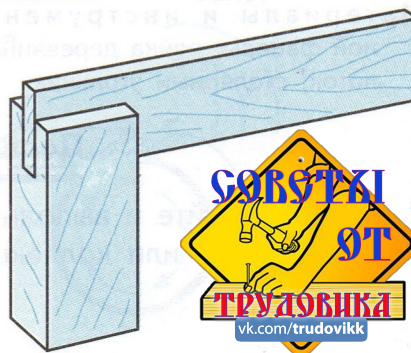
2. Покажите результаты своей работы учителю.

ВЫПОЛНЕНИЕ ЭСКИЗОВ ДЕТАЛЕЙ СТОЛЯРНОГО УГОЛЬНИКА

Материалы и инструменты: тетрадь; карандаш; ластик.

Последовательность работы

1. Изучите конструкцию столярного угольника и его деталей.
2. Выполните эскизы деталей угольника.
3. Расставьте на эскизах размеры. Длинное плечо угольника: ширина — 35 мм, длина — 200 мм, толщина — 8 мм. Короткое



плечо угольника: ширина — 40 мм, длина — 150 мм, толщина — 25 мм.

4. Покажите результаты своей работы учителю.

РАЗМЕТКА ЗАГОТОВКИ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОСТОЙ РАЗДЕЛОЧНОЙ ДОСКИ

Материалы, инструменты и оборудование: заготовка из фанеры; линейка; столярный угольник; карандаш; ножовка по дереву; рашпиль; брусок с шлифовальной шкуркой; столярный верстак.

Последовательность работы

1. После изготовления заготовки простой разделочной доски (см. учебник, с. 78) попробуйте выпилить из неё более сложные формы. Выберите форму из предложенных на рисунке или придумайте свою.



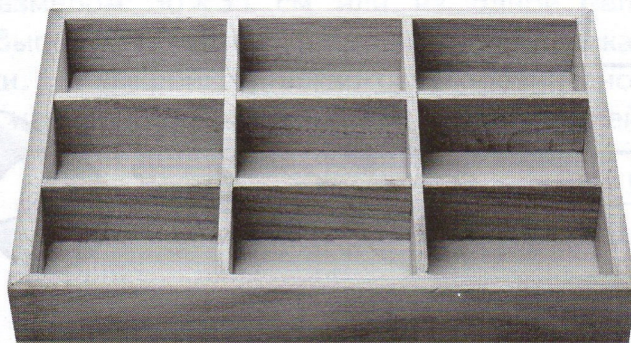
2. Выполните все последовательные операции, как при изготовлении простой доски.
3. Покажите результаты своей работы учителю.

ЯЩИК-КЛЯССЕР ДЛЯ МЕЛКИХ ДЕТАЛЕЙ, * КОЛЛЕКЦИИ ИЛИ РАССАДЫ

Материалы и инструменты: ножовка по деревине; лист оргалита или трёхслойной фанеры; рейка деревянная сечением 10 × 50 мм; линейка; карандаш; гвозди; молоток; столярный угольник.

Последовательность работы

1. Спроектируйте и выполните эскиз ящика с 9 или 12 ячейками для мелких деталей или коллекций и его деталей (стенок и перегородок).



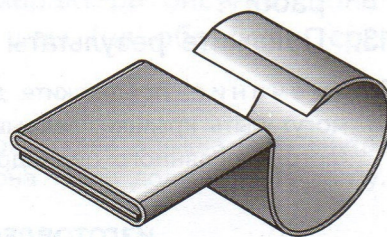
2. Разметьте материалы и выпилите заготовки для ящика. Размеры ячеек можно задать под размеры пластмассовых коробочек из-под йогурта.
- Примечание: дно ящика обязательно размечайте с помощью столярного угольника.
3. Соберите на гвоздях внутреннюю решётку и боковые стенки ящика.
4. Прибейте дно ящика к боковым стенкам.
5. Вставьте в ящик решётку.
6. Покажите результаты своей работы учителю.

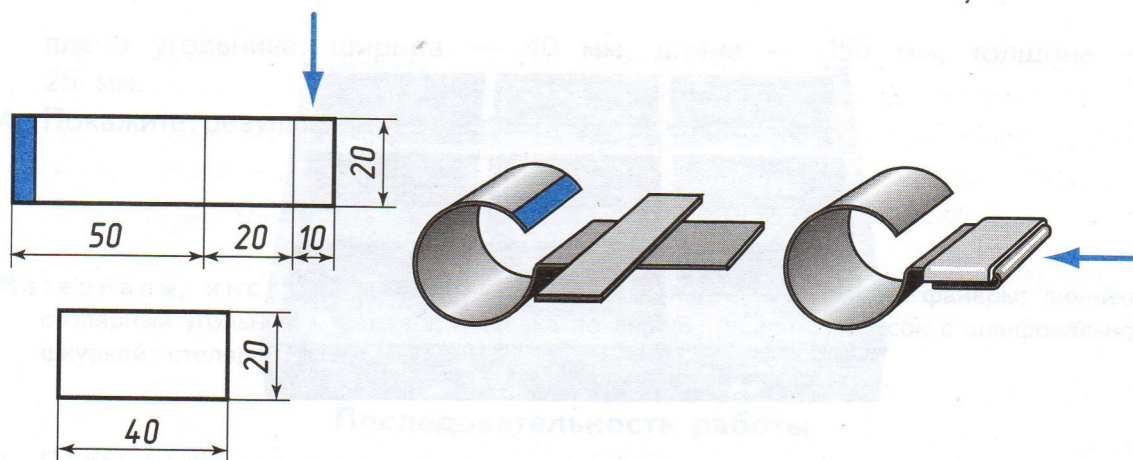
ИЗГОТОВЛЕНИЕ СВИСТКА ИЗ ТОНКОЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА

Материалы, инструменты и оборудование: заготовка тонколистового металла; верстак слесарный; линейка; чертилка; киянка; правильная плита; ручные ножницы по металлу; напильник с мелкой насечкой; плоскогубцы; круглогубцы; сухая горошина.

Последовательность работы

1. Изучите эскиз свистка и разберитесь в назначении его частей.
2. Выполните эскиз свистка в тетради.
3. Изучите в Интернете ещё два варианта конструирования свистка из одной заготовки.





4. Выберите понравившийся вам вариант конструкции свистка и выполните его эскиз в тетради.
5. Подготовьте заготовку из плоского листового металла на правильной плите.
6. Проведите разметку заготовки из металла по эскизу.
7. Вырежьте деталь из заготовки.
8. Сделайте повторную правку тонколистового металла детали киянкой на правильной плите.
9. Обработайте напильником кромки деталей свистка, чтобы не пораниться при его изготовлении.
10. Кромку детали, выделенную цветом, сточите с одной стороны на клин.
11. Выполните гибку элементов свистка с помощью круглогубцев и плоскогубцев.
12. Вставьте в свисток горошину. Испытайте свисток и отрегулируйте его работу.
13. Покажите результаты своей работы учителю.

Примечание: предложите дополнение к данному варианту конструкции свистка. Это могут быть крышки, закрывающие свисток с обеих сторон, например пробки из круглого деревянного цилиндра или другого материала.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ МЕШКА ДЛЯ ШКОЛЬНОЙ ОБУВИ

Материалы, инструменты и оборудование:
два куса плотной ткани размером 40×50 см (или один кусок размером 40×100 см); витой шнур длиной 150 см; швейная машина; катушка ниток; набор швейных инструментов; линейка; портновский мелок; бумага для выкройки.

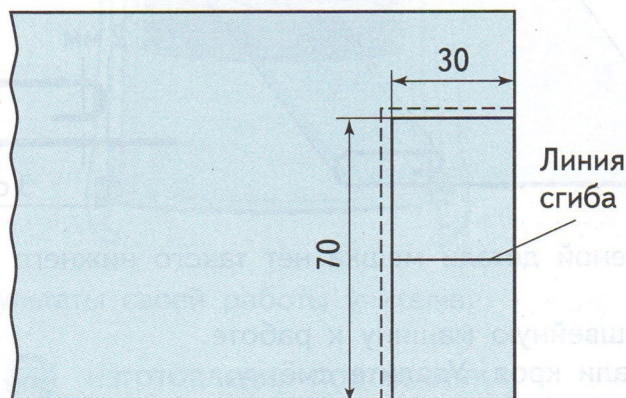
Последовательность работы

1. Выкройка мешка для школьной обуви представляет собой прямоугольник размером 30×35 см. Мешок может состоять из двух



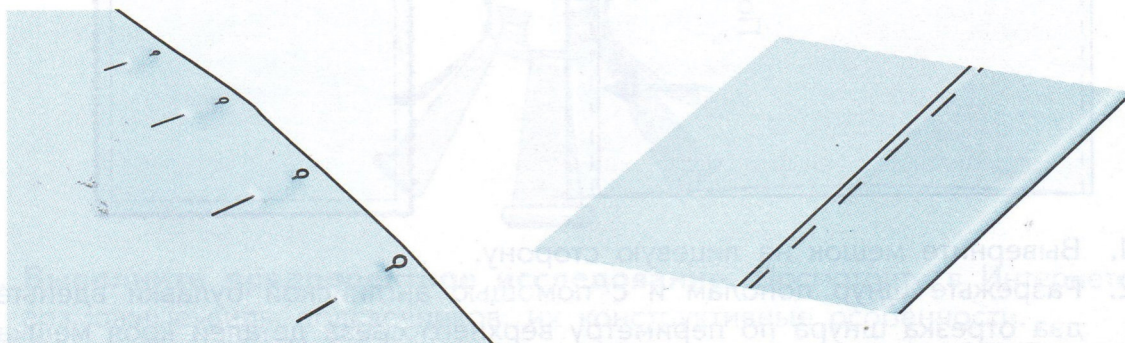
заготовок размером 30×35 см или из одной заготовки размером 30×70 см. Выполните чертёж такого прямоугольника на листе бумаги для выкройки. На выкройке должно быть обозначено направление долевой нити, написано название детали (или деталей) и припуски на швы со всех сторон детали, число деталей изделия (одна или две).

 **Припуск на шов** — это величина, добавляемая к деталям выкройки для обработки швов изделия.



2. Вырежьте выкройку.
3. Подготовьте ткань к раскрою: проверьте качество ткани, определите её длину и ширину, лицевую сторону, направление долевой нити, характер рисунка; проведите влажно-тепловую обработку, правильно сложите и сколите ткань.
4. Сделайте настил ткани (в сгиб или в разворот), разложите выкройку на ткани с учётом направления долевой нити и характера рисунка, обнаруженных дефектов, величины припусков на швы (на обработку срезов).

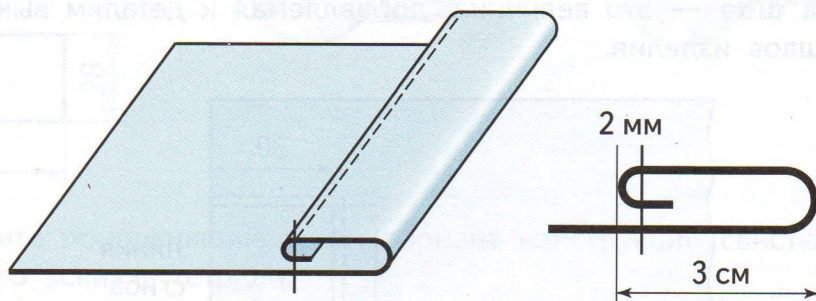
Примечание: при сложении ткани в сгиб лицевая сторона ткани должна быть внутри сгиба. При настилении ткани в разворот лицевая сторона ткани должна быть внизу.



5. Приколите выкройку к ткани; обведите контур детали выкройки швейным мелком (или простым карандашом) с учётом припусков на швы,

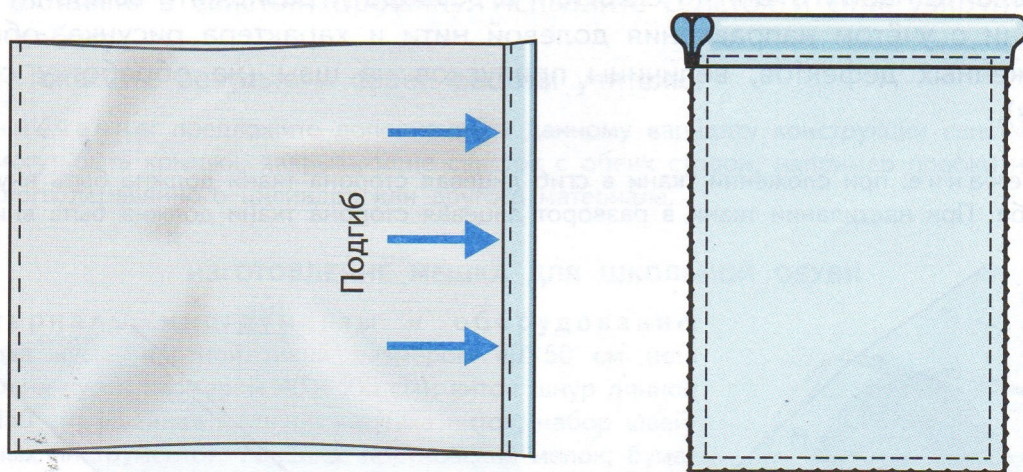
проверьте правильность раскладки, вырежьте деталь края по линиям припуска на обработку.

6. Снимите детали выкройки с ткани. Если мешок будет состоять из двух деталей, то сначала сложите детали края лицевой стороной внутрь. Затем сколите их и сметайте (ширина шва 1—1,5 см) по нижнему срезу деталей края (по низу мешка), выньте булавки.



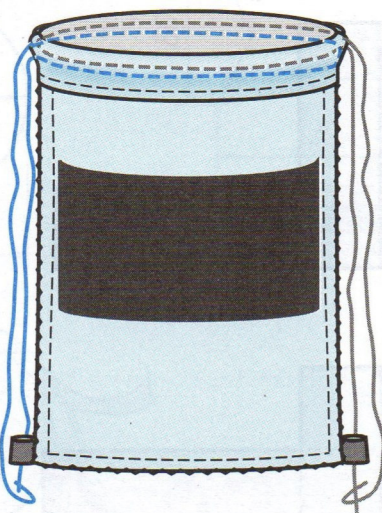
У цельнокроеной детали мешка нет такого нижнего среза края изделия.

7. Подготовьте швейную машину к работе.
8. Стачайте детали края. Удалите сметку.
9. Последовательно выполните подгибку верхнего среза деталей края на 3 см швом вподгибку с закрытым срезом, отступая от края подгиба на 2 мм.
10. Сколите, сметайте и стачайте детали края по боковым срезам швами шириной 1—1,5 см, не стачивая подгибку верхних срезов деталей края.



11. Выверните мешок на лицевую сторону.
12. Разрежьте шнур пополам и с помощью английской булавки вдените два отрезка шнура по периметру верхнего среза деталей края мешка так, чтобы концы первого отрезка шнура оказались с одной стороны

мешка, а два конца второго отрезка шнура — с другой стороны мешка. Свяжите концы шнуров.



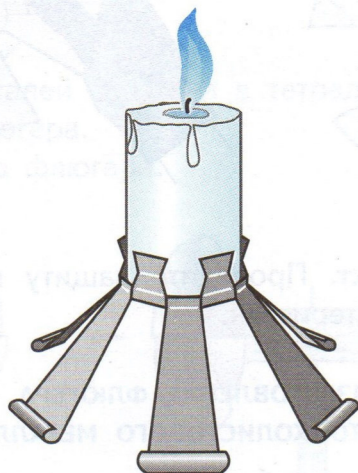
13. Покажите результаты своей работы учителю.



ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОДСВЕЧНИКА ИЗ ТОНКОЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА

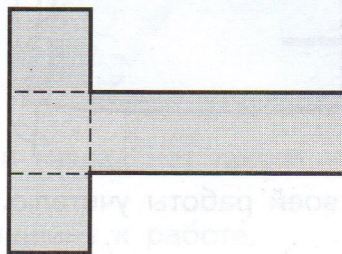
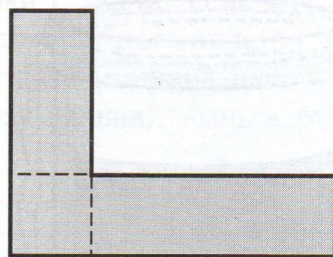
Материалы, инструменты и оборудование для выполнения этой работы выберите самостоятельно.

1. Определите тему и цели проекта. Рассмотрите подсвечник на рисунке и предложите свои дизайнерские варианты подсвечников из тонколистового металла.

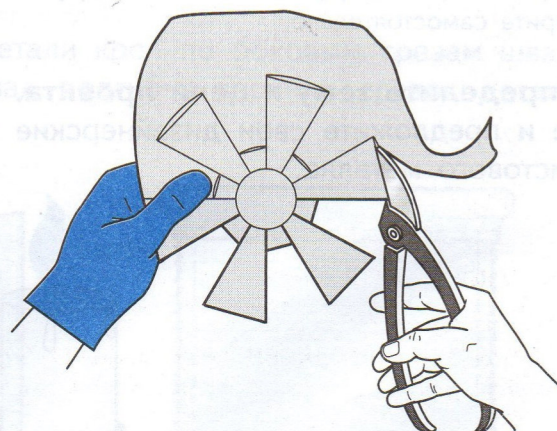
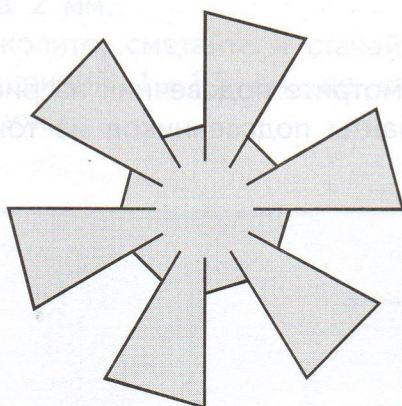


- 2. Выполните предпроектное исследование.** Посмотрите в Интернете возможные виды подсвечников, их конструктивные особенности.
- 3. Составьте последовательность изготовления подсвечника.** Выполните эскиз подсвечника в тетради. Перенесите эскиз подсвечника на лист плотной бумаги или тонкого картона и вырежьте деталь. Сложите

конструкцию подсвечника из картона. При необходимости внесите исправления в конструкцию и доработайте эскиз.



- 4. Изготовьте подсвечник из тонколистового металла. Внесите отделку в изделие, используя краску.**



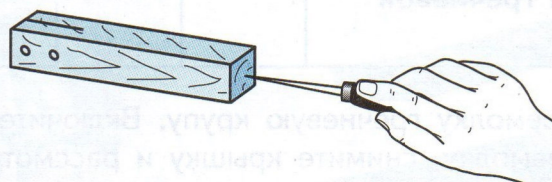
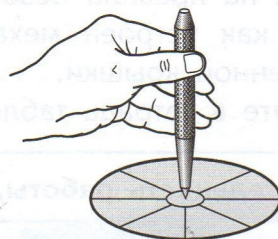
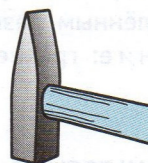
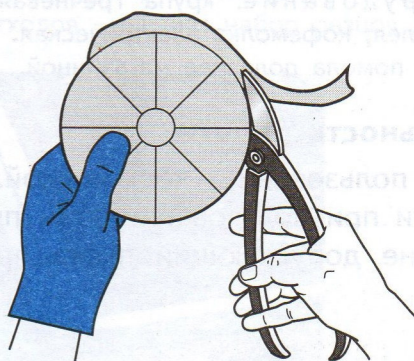
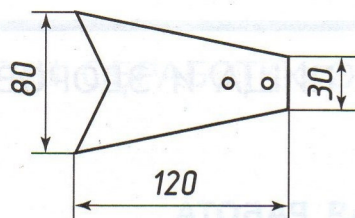
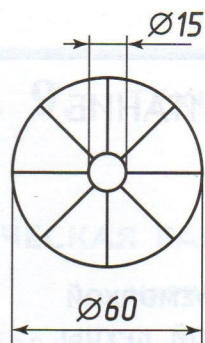
- 5. Защитите свой проект.** Проведите защиту проекта с обоснованием его дизайнерских характеристик.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФЛЮГЕРА ИЗ ТОНКОЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА

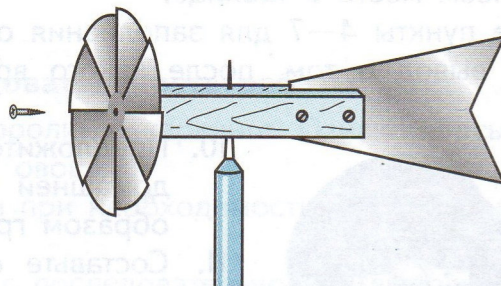
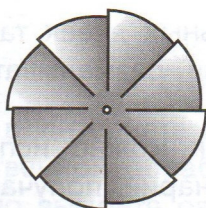


Материалы, инструменты и оборудование для выполнения этой работы выберите самостоятельно.

1. Рассмотрите флюгеры в Интернете. При желании предложите свои дизайнерские варианты флюгера из жести, древесины или пластмассы.
2. Сделайте технический рисунок будущего изделия.



3. Выполните эскизы деталей флюгера в тетради.
4. Изготовьте детали флюгера.
5. Соберите конструкцию флюгера.



6. Для отделки изделия используйте водостойкие краски.
7. Проведите защиту своего проекта с обоснованием его дизайнерских характеристик.

ГЛАВА 8. ПИЩА И ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ КОФЕМОЛКОЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МУКИ ИЗ ГРЕЧНЕВОЙ КРУПЫ

Материалы, инструменты и оборудование: крупа гречневая; клей; нож с закруглённым лезвием; кисточка для клея; кофемолка электрическая.

Примечание: гречневая мука домашнего помола полезнее магазинной.

Последовательность работы

1. Ознакомьтесь с инструкцией по пользованию кофемолкой. Обратите внимание на правила безопасности при пользовании этим прибором.
2. Изучите, как устроен механизм, не допускающий пуска прибора без установленной крышки.
3. Перенесите в тетрадь таблицу.

Продолжительность работы, с	3	6	9	20	30
Размер частичек гречневой крупы (ядрицы)					

4. Насыпьте в кофемолку гречневую крупу. Включите кофемолку на 3 с.
5. Выключите кофемолку, снимите крышку и рассмотрите, насколько мелкими получились частички крупы.
6. В пустую ячейку, в которой должен быть записан размер частичек гречневой крупы, размолотой в течение 3 с, нанесите каплю клея.
7. Возьмите щепотку полученного молотого зерна и насыпьте на промазанное клеем место в таблице.
8. Повторите пункты 4—7 для заполнения остальных ячеек таблицы.
9. Сделайте вывод о том, после какого времени размалывать крупу не следует.



10. Предложите, как можно использовать в домашней кулинарии получаемую таким образом гречневую муку.
11. Составьте список продуктов и пищевых добавок, которые можно перемалывать в бытовых условиях с помощью кофемолки, а затем использовать в кулинарных целях.

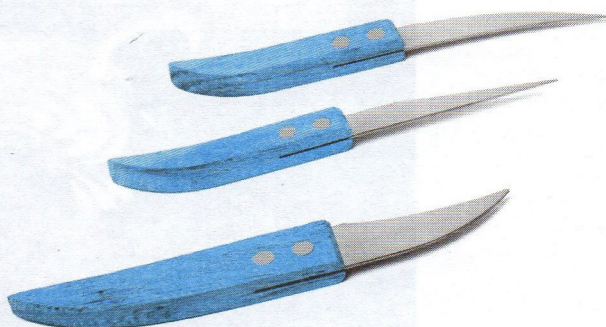
ГЛАВА 9. ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ОВОЩЕЙ



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

КАРВИНГ ИЗ ОВОЩЕЙ ИЛИ ФРУКТОВ

Пищевые продукты, инструменты и оборудование: морковь; свёкла или картофель — 1 шт.; контейнер для пищевых продуктов — 1 шт.; контейнер для пищевых отходов — 1 шт.; набор резцов для карвинга; компьютер.

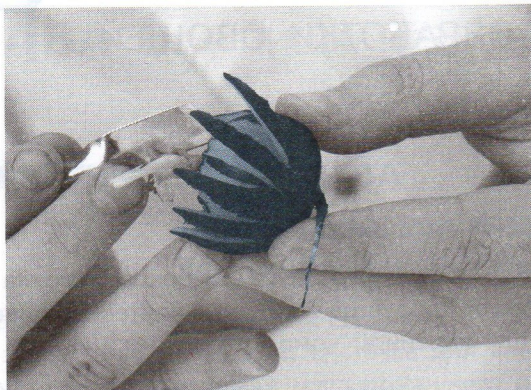


Набор резцов и резцы для карвинга

Последовательность работы

1. Найдите в Интернете видеоролик о карвинге. Ознакомьтесь с приёмами художественной обработки овощей.
2. Тщательно вымойте овощ и при необходимости снимите с него верхний слой.
3. Ознакомьтесь в Интернете с последовательностью выполнения карвинга овоща.

4. Вырежьте украшение из овоща.



Примеры карвинга из редиса и тыквы

5. Сдайте свою работу на проверку учителю.





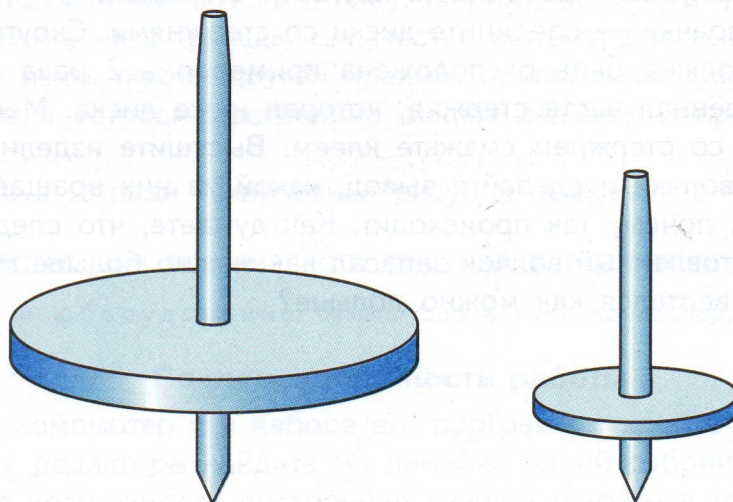
ГЛАВА 10. ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ



ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ИСПЫТАНИЕ ДВУХ ВОЛЧКОВ

Материалы, инструменты и оборудование: доска (толщиной 10 мм, шириной не менее 100 мм и длиной 200 мм) — 1 шт.; лист трёхслойной фанеры (100×100 мм) — 1 шт.; деревянный брусок квадратного сечения (12×12 мм, длиной 300 мм) — 1 шт.; клей ПВА, шлифовальная шкурка — 1 шт.; напильник; ножовка; лобзик, линейка; карандаш; циркуль; верстак столярный; дрель; компьютер.

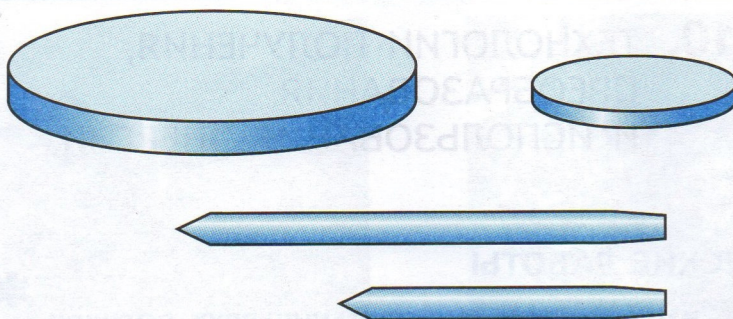


Последовательность работы

1. Найдите в Интернете конструкцию волчка, принцип его работы и области применения волчков в технике.
2. Выберите размеры деталей волчков: диаметр большого волчка — 80—100 мм, диаметр маленького волчка — 40—50 мм, диаметр стержня — 8—10 мм.
3. Выполните эскизы деталей волчков в тетради.
4. Выполните разметку деталей: большой круг разметьте на доске, а малый круг — на листе фанеры. Разметьте центры кругов.
5. Выпилите круг лобзиком.
6. Выстрогайте из тонкого деревянного бруска круглый стержень выбранного диаметра. Последовательность изготовления стержня посмотрите в учебнике на с. 79.



7. Отпилите от стержня две части длиной 80 мм и 120 мм.



8. С помощью напильника один конец обеих частей стержня скруглите, другой заострите (сделайте в виде конуса).
9. Просверлите в центрах кругов отверстия диаметром, равным диаметру стержня.
10. Зачистите шкуркой поверхность кругов и стержней.
11. Соберите волчки — соедините диски со стержнями. Скруглённая часть стержня должна быть расположена примерно в 2 раза выше диска, чем заострённая часть стержня, которая ниже диска. Место соединения диска со стержнем смажьте клеем. Высушите изделие.
12. Запустите волчки и сделайте вывод, какой из них вращается дольше. Объясните, почему так происходит. Как думаете, что следует сделать, чтобы изготовленный волчок запасал как можно больше механической энергии и вертелся как можно дольше?





ГЛАВА 11. ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ, ОБРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

ПОСТРОЕНИЕ ЭСКИЗА И ТЕХНИЧЕСКОГО РИСУНКА ОБЪЕКТА

Материалы, инструменты и оборудование: брусок прямоугольного сечения; линейка; карандаш; ластик.

Примечание: технический рисунок и эскиз (см. с. 75 учебника) выполняются от руки с соблюдением пропорций.

Последовательность работы

1. Определите размеры бруска (длину, ширину, высоту) с помощью линейки и запишите их в тетрадь. В качестве объекта для выполнения работы можно взять любой другой предмет аналогичной формы.
2. Выполните в тетради построение эскиза объекта с простановкой его размеров.
3. Выполните в тетради технический рисунок объекта.

ПОСТРОЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО РИСУНКА В РЕДАКТОРЕ PAINT

Материалы и оборудование: бумага формата А4, компьютер, принтер.

Последовательность работы

1. Включите компьютер и в наборе его программ откройте редактор Paint.
2. В «Меню» редактора найдите на линейке опций рубрику «Фигуры».
3. Проверьте возможности построения каждой фигуры в рубрике.
4. Выполните построение технического рисунка бруска прямоугольного сечения.
5. Окрасьте стороны полученных фигур в разные цвета.
6. Распечатайте рисунок с помощью принтера.
7. Сдайте работу на проверку учителю.

ПОСТРОЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ХИМЕРЫ



Химера — это существо из греческой мифологии, с чертами козы, льва и змеи, извергающее из пасти огонь. Химерой машины может быть конструкция, объединяющая в себе самые разные, казалось бы, необъединяемые механизмы и устройства.

Материалы и оборудование: бумага формата А4; компьютер; принтер.



Последовательность работы

1. Включите компьютер и в наборе его программ откройте редактор Paint.
2. Придумайте какое-нибудь фантастическое транспортное средство, которое будет и летать, и ползать, и скакать, и плавать, и нырять.
3. Подберите в Интернете несколько рисунков различных транспортных средств.
4. Выберите из них те или иные части и подумайте, как их можно объединить между собой.
5. В редакторе Paint вырежьте части из выбранных рисунков и отформатируйте их в выбранном вами общем масштабе. Для этого выделите фрагмент соответствующей опцией и задайте по «Меню» редактора нужный масштаб.
6. Соедините конструкцию в единое целое.
7. Распечатайте рисунок с помощью принтера.
8. Сдайте работу на проверку учителю.



ГЛАВА 12. ТЕХНОЛОГИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВЫ НА ШКОЛЬНОЙ (ИЛИ ГОРОДСКОЙ) КЛУМБЕ

Материалы, инструменты и оборудование: учебник, справочная литература, сушильный шкаф, технические весы, образцы заранее прокалённой почвы, пробирки, фарфоровые чашки, щипцы.

Последовательность работы

Примечание: при определении состава почвы учитывается, что крупные частицы в воде оседают значительно быстрее мелких.

1. Взвесьте 10 г почвы.
2. Перенесите почву в пробирку.
3. Долейте в пробирку воды до $\frac{3}{4}$ объёма и хорошо взболтайте.
4. Поставьте пробирку в штатив и дайте отстояться в течение 3 мин. За это время крупные частицы песка осядут на дно пробирки, а мелкие глинистые частицы останутся в воде во взвешенном состоянии.
5. Слейте воду с взвешенными частицами.
6. Долейте в пробирку с оставшимся осадком указанное количество воды и взболтайте содержимое. Дайте отстояться в течение 3 мин и вновь слейте мутную воду. Этот приём повторяйте до тех пор, пока вода в пробирке не станет прозрачной.
7. Взвесьте фарфоровую чашку. Перенесите в неё находящуюся в пробирке песчаную фракцию (воду с песком) и дайте отстояться в течение 3 мин.
8. После отстаивания воду из чашки осторожно слейте. Высушите влажный песок в сушильном шкафу при температуре от $+60^{\circ}\text{C}$ до $+80^{\circ}\text{C}$ в течение 10–15 мин.
9. Охладите чашку с сухим песком и взвесьте.
10. Определите массу песка в пробе (из массы чашки с сухим песком вычтите массу чашки).
11. Определите массу глины в пробе (из массы образца почвы 10 г вычтите полученную массу песка в пробе).
12. Полученные данные запишите в таблицу.

Масса, г	Измерение
Фарфоровая чашка	
Фарфоровая чашка с песком после высушивания	



Масса	Измерение, вычисление
Песок в пробирке	
Глина в пробирке	

13. Сделайте выводы, какая по механическому составу почвы была в образце. Найдите информацию об особенностях посева, посадки и ухода за декоративными культурами на данной почве.

ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ НА ШКОЛЬНОЙ (или ГОРОДСКОЙ) КЛУМБЕ

Материалы, инструменты и оборудование: учебник; справочная литература; образцы заранее прокалённой почвы; сушильный шкаф; технические весы; пробирка; фарфоровая чашка; стаканчик с крышкой; тигельные щипцы; сито с отверстиями размером 1 мм.

Примечание: вспомните, что называется влажностью почвы и что такое процент.

Последовательность работы

1. Возьмите с клумбы 10—15 г почвы и поместите в предварительно взвешенный стаканчик.
2. Взвесьте стаканчик с почвой на технических весах с точностью до 0,01 г.
3. Поместите стаканчик (с открытой крышкой) в сушильный шкаф и сушите при 105 °С в течение 6 ч.
4. По окончании сушки стаканчик закройте крышкой и поставьте охладиться.
5. Взвесьте стаканчик с почвой и снова поместите в сушильный шкаф на двухчасовое повторное (контрольное) высушивание, затем опять взвесьте.
6. Вычислите процентное содержание влаги в почве, пользуясь формулой

$$X = (b - c) : (c - a) \cdot 100,$$

где X — влажность почвы, % от массы сухой почвы;

a — масса пустого стаканчика, г;

b — масса стаканчика с почвой до высушивания, г;

c — масса стаканчика с почвой после высушивания, г.

7. Полученные данные запишите в таблицу.

Масса, г	Измерения
Стаканчик без крышки	
Стаканчик с почвой до высушивания	
Стаканчик с почвой после высушивания	

Масса, г	Измерения
Испарившаяся вода	
Сухая почва	

Влажность почвы _____ %.

8. Сделайте вывод. Составьте рекомендации по выращиванию культур на почве с полученной влажностью.

ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

Материалы, инструменты и оборудование: справочная литература; компьютер; фотоаппарат; семена культурных растений; одноразовые тарелочки или лабораторные кюветы; ножницы; хлопчатобумажная ткань или бумажные салфетки.

Последовательность работы

1. Отсчитайте 10 семян культурного растения (например, огурца, фасоли или гороха).
2. Уложите семена на влажные салфетки или ткань, разложенные на одноразовых тарелочках или лабораторных кюветах.
3. В течение 7—10 дней наблюдайте за изменениями, происходящими с семенами, записывая дни появления проростков, сделайте фото появившихся проростков.
4. Результаты подсчёта записывайте в таблицу.

День проращивания семян	Количество проросших семян		
	огурцов	фасоли	гороха
второй			
третий			
четвёртый			
пятый			
шестой			
седьмой			
	Всего		
Всхожесть, %			

5. Отметьте, проростки каких растений появились раньше, а каких — позднее. Делайте фотографии проросших семян.
6. Проанализируйте результаты своих наблюдений и заполните таблицу.

Фотографии проростков культурного растения	Результаты наблюдений
Огурцы	
Фасоль	
Горох	

7. Найдите информацию (в учебнике, справочной литературе, Интернете) о том, почему важно перед посевом семян определить их всхожесть.

ТЕХНОЛОГИЯ СОРТИРОВКИ СЕМЯН КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ ПЕРЕД ПОСЕВОМ

Материалы, инструменты и оборудование: справочная литература; компьютер; семена культурных растений; ёмкости для растворов; поваренная соль; ложка.

Последовательность работы

1. Приготовьте раствор поваренной соли (в 1 л воды растворите 30—50 г поваренной соли — 2—2,5 столовые ложки).
2. Опустите в раствор семена и перемешайте.
3. Мелкие и нежизнеспособные семена всплывут.
4. Слейте воду с всплывшими семенами.
5. Оставшиеся на дне семена промойте пресной водой.
6. Найдите информацию (в учебнике, справочной литературе, Интернете) о том, почему важно перед посевом семян проводить их сортировку.

ТЕХНОЛОГИЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ СЕМЯН КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ ПЕРЕД ПОСЕВОМ

Материалы, инструменты и оборудование: справочная литература; компьютер; семена культурных растений; ёмкости для растворов; раствор марганцовокислого калия; пластмассовая ложка.

Последовательность работы

1. Опустите семена в раствор марганцовокислого калия (подготовленного учителем) на 20—25 мин.

2. Промойте семена проточной водой и просушите.
3. Найдите информацию (в учебнике, справочной литературе, Интернете) о том, для чего необходимо перед посадкой проводить обеззараживание семян.

ОВЛАДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЕЙ ЗАКАЛКИ СЕМЯН КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ ПЕРЕД ПОСЕВОМ

Материалы, инструменты и оборудование: справочная литература; компьютер; семена культурных растений; холодильник.

Последовательность работы

1. Наклюнувшиеся после проращивания семена выдерживайте в течение 5–7 дней при переменной температуре: 16 часов при температуре 0 ... +3 °С (в холодильнике) и 8 часов при комнатной температуре (+20 °С).
2. Найдите информацию (в учебнике, справочной литературе, Интернете) о том, почему важно перед посевом семян проводить их закаливание.

МЕТОД ГИДРОПОНИКИ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЗЕЛЁНОГО ЛУКА ✱ НА ПОДОКОННИКЕ С РАЗЛИЧНЫМИ СУБСТРАТАМИ

Материалы, инструменты и оборудование: справочная литература; компьютер; весы; луковицы репчатого лука; ёмкость для выращивания лука; гидрогель; дистиллированная вода; линейка.

 **Дистиллированная вода** — очищенная вода, практически не содержащая примесей и посторонних включений. Её получают с помощью специальных аппаратов — дистилляторов.

Последовательность работы

1. Найдите информацию (в учебнике, справочной литературе, Интернете) о методе гидропоники.

 **Гидропоника** — это способ выращивания растений на искусственных средах, без почвы. Питание растение получает из питательного раствора, окружающего корни.

2. Приготовьте три варианта субстрата:
 - вода из-под крана;
 - гидрогель (замачивают в обычной воде);
 - дистиллированная вода.
3. Налейте субстраты в ёмкости для выгонки лука. Разместите в них луковицы. Поставьте ванночки на подоконник и оставьте на две недели.

4. Через две недели проведите фенологические наблюдения (наблюдения за изменениями) за ростом и развитием растения лука. Данные запишите в таблицу.

Среда для выращивания лука	Длина листьев (перьев)	Число листьев (перьев)	Масса собранного урожая, г
Вода из-под крана			
Гидрогель			
Дистиллированная вода			

5. Объедините с одноклассниками данные таблиц. Сделайте вывод, какой субстрат оказался самым эффективным.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ НА ПРИШКОЛЬНОМ УЧАСТКЕ

Примечание: работы проводятся в осенний, весенний и летний периоды.

Перед выполнением заданий следует познакомиться с правилами безопасной работы, прочитав их в учебнике на с. 137—138.

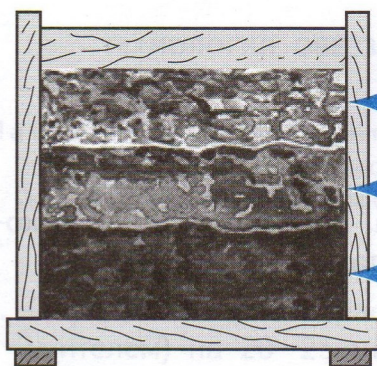


ЗАКЛАДКА КОМПОСТА

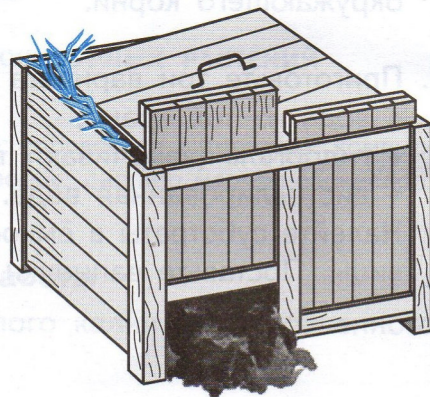
Материалы, инструменты и оборудование: перчатки; ручные орудия труда (грабли, вилы, носилки, вёдра и др.).

Последовательность работы

1. Внимательно посмотрите, как учитель работает ручными орудиями труда.
2. Соберите граблями растительный сор (сорняки, ботву, листья). На носилках отнесите их к месту закладки компоста.



покрывающий
верхний слой
зреющий
компост
зрелый
компост



Примечание: компоненты для компоста закладываются слоями по 20—25 см толщиной. Общая высота кучи — 1,5—2 м.

3. Небольшими ведёрками подносите и равномерно распределяйте перегной на клумбах (земляная смесь, применяемая в качестве органического удобрения).

АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ ВЕСЕННЕЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ К ПОСАДКЕ ИЛИ ПОСЕВУ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

Примечание: работа проводится на пришкольном участке в весенний период.

Материалы, инструменты и оборудование: перчатки; медицинская маска; штыковые лопаты; грабли; вилы; мотыги; колышки; деревянный молоток; шнур; перегной; минеральные удобрения; весы.

Последовательность работы

1. Распределитесь на несколько групп. Каждая группа будет выполнять агротехнологический приём на участке, определённом учителем.
2. Познакомьтесь с правилами работы ручными инструментами.
3. Наденьте маску и взвесьте необходимое количество минеральных удобрений и перегноя в зависимости от той культуры, которую вы будете сажать. Для этого воспользуйтесь специальными таблицами, справочной информацией и рекомендациями учителя.

Нормы внесения перегноя, кг/м²

Культура	Нечернозёмная зона	Чернозёмная зона
Лук	4	3
Огурец	12	9

Нормы внесения минеральных удобрений, кг/м²

Культура	Минеральные удобрения, кг/м ²		
	Аммиачная селитра	Суперфосфат	Калийная соль
Нечернозёмная зона			
Лук	15	30	25
Огурец	20	45	30
Чернозёмная зона			
Лук	10	30	15
Огурец	15	45	20

4. Равномерно распределите перегной и минеральные удобрения на выделенном под перекопку участке.
5. Выполните работы по перекопке и рыхлению почвы, используя ручные орудия труда.
6. С помощью шнура и колышков разбейте вскопанный участок на делянки шириной 1 м и длиной 2—3 м, расстояние между делянками 0,5 м.
7. По окончании работы приведите орудия труда и инвентарь в порядок, очистите их от почвы и уберите на хранение.

АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ ПОСЕВА ИЛИ ПОСАДКИ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

Примечание: работа проводится на пришкольном участке в весенний период.

Материалы, инструменты и оборудование: перчатки; семена или рассада культурных растений; ручные орудия труда (грабли, мотыги и др.); колышки; шпагат.

Последовательность работы

1. Распределитесь на несколько групп. Каждая группа будет выполнять агротехнологический приём работы на участке, определённом учителем.
2. С помощью шпагата и колышков распланируйте подготовленную для посева или посадки грядку.
3. После разбивки участка почву на делянках разровняйте граблями и наметьте планчатым маркером (специальный инструмент, внешне похожий на грабли и служащий для разметки грядки) поперёк делянок бороздки на расстоянии 15—20 см одна от другой глубиной 1—2 см.
4. Высадите проросшие семена или рассаду культурных растений по указанной учителем схеме посадки и на определённую глубину.
5. Полейте высаженные семена или рассаду.

АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ УХОДА ЗА КУЛЬТУРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ

Примечание: работа проводится на пришкольном участке в весенне-летний период.

Материалы, инструменты и оборудование: перчатки; ручные орудия труда.

Последовательность работы

1. Распределитесь на несколько групп. Каждая группа будет выполнять агротехнологический приём работы на участке, определённом учителем.
2. Посмотрите как учитель использует ручные орудия труда.
3. Выполните прополку культурных растений, прореживание всходов (моркови, свёклы и др.) и полив культурных растений.

ОПЫТЫ С КУЛЬТУРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ

Примечание: работа проводится на пришкольном участке в весенний, летний и осенний периоды.

Материалы, инструменты и оборудование: лопаты; грабли; вилы; мотыги; этикетки; семена любых культурных растений.

Темы опытов с культурными растениями для учебно-опытного участка

Тема опыта	Объект исследования	Схема проведения опыта
1. Выяснение оптимальной площади питания для культурных растений	Морковь, свёкла, редис, кабачки, картофель	Контроль — посадить семена культурных растений с общепринятой для данных растений площадью питания. Опыт — посадить семена культурных растений с большей и меньшей площадью питания относительно норм
2. Исследование новых сортов культурных растений	Томаты, огурцы, картофель, лук, свёкла и др.	Контроль — посадить традиционные районированные сорта культурных растений. Опыт — посадить новые сорта культурных растений
3. Влияние мульчирования посевов культурных растений на урожай	Огурцы, перец, томаты, клубника и др.	Контроль — посадить культурные растения без мульчирования. Опыт — посадить культурные растения с последующим мульчированием (торфом, специальной плёнкой, щепой, корой и др.)
4. Влияние подкормки на урожай культурных растений	Лук, картофель, клубника и др.	Контроль — полив культурных растений без подкормки. Опыт — полив и подкормка культур. Первая — сразу после всходов, вторая — через 2 недели и т. д.

Тема опыта	Объект исследования	Схема проведения опыта
5. Влияние пересадки на урожайность культурных растений	Томаты, перец, огурец, капуста белокочанная	Контроль — пересадка рассады без пикировки. Опыт — пересадка рассады с пикировкой кончика корня
6. Влияние пасынкования на сроки плодоношения и величину цветков или соцветий	Томаты, георгины, розы и др.	Контроль — выращивание культурных растений без пасынкования. Опыт — пасынкование (удаление боковых ветвей) у культурных растений
7. Влияние прищипки на плодоношение огурцов	Огурцы	Контроль — выращивание огурцов без прищипки. Опыт — прищипка огурцов

1. Заполняйте дневник наблюдений при проведении опытов.

Дневник наблюдений

Тема опыта _____

Объект исследования (наименование культурного растения) _____

Схема опыта (контрольная и опытная деланки)

План работы по проведению опыта

Вид работы	Сроки проведения
1.	

Дневник

Наблюдение	Дата и результат наблюдения на деланках	
	опытной	контрольной
1.		

2. Результаты урожая (кг) запишите в таблицу.

Дата	Урожай, собранный с делянок	
	опытной	контрольной



ПОДБОР АССОРТИМЕНТА И ВЫГОНКА ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Материалы, инструменты и оборудование: справочная литература; компьютер; семена зеленных культур; корнеплоды; пластиковые горшочки; почва; перчатки; ручка; тетрадь.

Начать работу следует с обоснования темы проекта, определения его цели и задач.

1. Поиск информации из различных источников о выгонке зеленных культур.
2. Поиск информации из различных источников по выбору ассортимента зеленных культур для выгонки в домашних условиях.
3. Моделирование агротехнологических приёмов выращивания зеленных культур в домашних условиях.
4. Подбор необходимого оборудования и материалов (ёмкости для выгонки, почва, посевной и посадочный материал и др.).
5. Овладение агротехнологическими приёмами выращивания зеленных культур в домашних условиях.
6. Оценка полученных результатов (что получилось, какие были трудности и т. д.). Обсуждение результатов по итогам выполненного проекта необходимо организовать на уроке. Для этого можно использовать «Лист самооценки выполненного проекта».

ФИО ученика, класс	
Тема проекта	
Цель проекта	
Достигнута ли поставленная цель проекта?	
Что получилось лучше всего?	
Что не получилось? Почему?	
Чему научились, работая над проектом?	
Как будете действовать в следующий раз?	

На основании полученной информации сделайте презентацию данного проекта в программах Word или PowerPoint.

Отметку за проект ставит учитель на основании наблюдений всех экспертов.

Эксперт	Оценка
Учитель _____	
Родители _____	
Одноклассники _____	
Друзья _____	

В конце проекта должен быть указан список использованных литературных источников.



ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ОГУРЦОВ В ПЛЁНОЧНОЙ ТЕПЛИЦЕ

Материалы, инструменты и оборудование: справочная литература; компьютер; плёночная теплица; семена тепличных сортов огурцов; лопаты; грабли; вилы; мотыги; лейки; садовые тележки; органические и минеральные удобрения; пластиковые или торфоперегнойные горшочки; шпагат; проволока; маркеры; перчатки; ручка; тетрадь.

Начать работу следует с обоснования темы проекта, определения его цели и задач.

Последовательность технологии выращивания огурцов в плёночной теплице может быть следующей.

Агротехнологический приём	Краткая характеристика
1. Выбор сортов и гибридов	
2. Подготовка семян к посеву	
3. Подготовка грунта для рассады	
4. Выращивание рассады	
5. Подготовка грунта в теплице	
6. Схема высадки рассады	

Агротехнологический приём	Краткая характеристика
7. Формирование растений	
8. Температурный режим	
9. Водный режим	
10. Подкормки	
11. Способы опыления	
12. Сбор и упаковка урожая	

Фазы развития огурцов необходимо зафиксировать в дневнике наблюдений.

Фаза развития огурцов			Агротехнологический приём
Содержание	Начало	Окончание	
1. Появление всходов			
2. Появление первого листа			
3. Рассада с 2—3 листочками			
4. Боковое ветвление			
5. Появление бутонов			
6. Цветение			
7. Завязывание плодов			
8. Начало съёмной зрелости			
9. Полная зрелость			

Обсуждение результатов по итогам выполненного проекта необходимо организовать на уроке. Для этого можно использовать «Лист самооценки выполненного проекта».

ФИО ученика, класс	
Тема проекта	
Цель проекта	
Достигнута ли поставленная цель проекта?	
Что получилось лучше всего?	
Что не получилось? Почему?	
Чему научились, работая над проектом?	
Как будете действовать в следующий раз?	

На основании полученной информации сделайте презентацию данного проекта в программе Word или PowerPoint.

Отметку за проект ставит учитель на основании наблюдений всех экспертов.

Эксперт	Оценка
Учитель _____	
Родители _____	
Одноклассники _____	
Друзья _____	

В конце проекта должен быть указан список использованных литературных источников.



ГЛАВА 13. ЖИВОТНЫЙ МИР В ТЕХНОСФЕРЕ



Примечание: прежде чем приступить к выполнению практических работ с животными, ознакомьтесь с правилами поведения при общении с ними (см. с. 162 учебника).

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Примечание: задания выполняются в группах.



ИЗУЧЕНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ В ЗООПАРКЕ ИЛИ ОКЕАНАРИУМЕ (В ГОРОДЕ)

Материалы, инструменты и оборудование: фотоаппарат; видеокамера или мобильный телефон с возможностью фото- и видеосъемки.

Последовательность работы

1. Посетите ближайший доступный вам зоопарк или океанариум. Если территория большая, распределите заранее между собой объекты, которые будет изучать каждый из вас.
2. Попробуйте себя в роли экспертов: изучите условия содержания животных и оцените, соответствуют ли они потребностям животных, а также целям и задачам зоопарка или океанариума.
3. Запишите результаты наблюдений в рабочую тетрадь:
 - название и место расположения зоопарка или океанариума;
 - общая численность животных;
 - число представленных видов животных;
 - доступность обзора животных для посетителей; причины ухудшения обзора животных;
 - достаточно ли животным пространства для свободного существования.
4. Опишите способы, с помощью которых работники зоопарка создают для животных условия, приближенные к их естественной среде обитания (для 2—3 видов животных).
5. При необходимости предложите внести изменения в условия содержания животных, чтобы посетители могли больше о них узнать, а животные — чувствовать себя свободнее.
6. Сфотографируйте наиболее заинтересовавших вас животных и оборудование для их содержания. Поместите фотографии в тетрадь.
7. Проанализируйте результаты экскурсии и обсудите их с одноклассниками. Подумайте, как вы можете повлиять на ситуацию, которую оценивали. Сформулируйте свои пожелания по улучшению ситуации в зоопарке или океанариуме. Подумайте, кому следует направить эти пожелания.





ПОМОЩЬ ЗИМУЮЩИМ ПТИЦАМ (В ГОРОДЕ)

Оборудование: компьютер; учебник биологии; справочная литература; Интернет.

Примечание: задание выполняется в группах, каждый участник группы собирает информацию об 1—2 видах птиц. Можно обратиться за помощью к учителю биологии.

Последовательность работы

1. Выясните, какие виды птиц зимуют в лесопарках в черте вашего населённого пункта.
2. Узнайте из учебников биологии, энциклопедий и Интернета особенности поведения и питания птиц вашего населённого пункта. Собранный информацию запишите в таблицу.

Вид птиц	Особенности поведения	Корм	
		предпочтительный	нежелательный
1.			

3. Ознакомьтесь с организацией подкормки зимующих птиц во дворах или ближайшем лесопарке. Обратите внимание на следующее:
 - число кормушек на территории;
 - конструкции кормушек (нарисовать или сделать фото);
 - способы крепления кормушек на деревьях (нарисовать или сделать фото);
 - виды используемых кормов в кормушках;
 - какие виды птиц прилетают к кормушкам (нарисовать или сделать фото);
 - особенности поведения птиц разных видов во время кормления;
 - недостатки конструкции кормушек и способов их крепления на деревьях. Сформулируйте требования к конструкциям кормушек.

Полученную информацию запишите в таблицу.

Варианты кормушек	Способы крепления	Виды птиц	Названия кормов	Недостатки конструкции

4. Придумайте с одноклассниками 2—3 варианта конструкции кормушек из вторичного сырья (упаковки от пищевых продуктов) и сделайте их. Предложите способы крепления кормушек на деревьях так, чтобы не навредить им.

5. Разместите кормушки во дворе или лесопарке. Понаблюдайте за поведением птиц во время их кормления, сфотографируйте или проведите видеосъёмку.



ОСВОЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОГО ОБРАЩЕНИЯ С ЖИВОТНЫМИ (в городе и в сельской местности)

Примечание: любителям домашних животных в городе и тем, кто занимается их разведением в селе, часто приходится брать животных в руки. Надо научиться делать это правильно, чтобы не навредить животному и чтобы оно не навредило вам.

Последовательность работы

1. Найдите информацию (в виде рисунков или фотографий) о том, как правильно брать в руки разных домашних животных (в книгах для любителей животных или в Интернете).

Примечание: разделитесь на группы и ищите информацию о разных животных.

Найденную информацию представьте в виде таблицы.

Вид животного (кошка, попугай, курица и т. п.)	Домашнее животное в руках		Опасность для человека
	Правильно	Неправильно	

2. На основе собранной информации создайте памятку для своих одноклассников и друзей в виде короткой презентации в программе PowerPoint или видеоролика. Покажите памятку в классе и обсудите проблемы безопасного обращения с животными в городе и в сельской местности, в том числе:

- почему опасно брать в руки бездомных кошек, городских голубей, подходить близко к бродячим собакам;
- чем опасны дикие животные (лисы, ежи, еноты), которые нередко заходят на загородные участки.

3. Проведите самооценку выполнения задания, ответив на вопросы:

- Удалось ли полностью выполнить задание?
- Если не удалось, то по каким причинам?
- С какими трудностями столкнулись при выполнении задания и как их преодолевали?

ГЛАВА 14. ТЕХНОЛОГИИ ЖИВОТНОВОДСТВА



ЗАДАНИЯ К § 14.1—14.4



НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПОВЕДЕНИЕМ МОЛОДНЯКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

Примечание: наблюдая за поведением молодняка сельскохозяйственной птицы (**цыплят**, утят, гусят), можно узнать его привычки и характер, выяснить, какие именно условия содержания ему подходят больше всего, какие нравятся корма. На современных птицефабриках молодняк содержат в очень больших группах, поэтому необходимо знать особенности группового поведения птиц.

1. Понаблюдайте за поведением группы молодняка во время кормления. Вам необходимо выяснить:

- достаточно ли молодняку места у кормушки, чтобы все могли иметь доступ к корму одновременно;
- есть ли среди них агрессивные, которые отталкивают других животных от кормушки;
- возникают ли во время еды драки;
- достаётся ли всем примерно равное количество корма;
- есть ли среди молодняка слабые, которым корма достаётся меньше.

Сделайте выводы по результатам наблюдений. Если вы заметили драку среди молодняка, предложите способы решения этой проблемы.

2. Понаблюдайте за поведением молодняка сельскохозяйственной птицы при различных температурах воздуха.

Примечание: для того чтобы молодняк сельскохозяйственной птицы быстро рос и развивался, необходимо содержать его при определённой температуре воздуха. Опытные птицеводы, даже не измеряя температуру воздуха, по внешнему виду и поведению особей могут определить, холодно им или жарко. Чтобы научиться определять это, вы можете провести простой опыт:

- отберите 12—15 крепких особей возрастом 4—5 дней;
- подготовьте три клетки или большие картонные коробки, чтобы животные могли в них свободно двигаться;
- в каждой клетке (коробке) закрепите термометры так, чтобы они показывали температуру воздуха в зоне нахождения молодняка;
- в двух клетках (коробках) закрепите электрические лампочки разной мощности на такой высоте, чтобы животные не могли обжечься и температура в зоне их нахождения составляла: в первой клетке (коробке) +28—30 °С, во второй — +37—38 °С, а в третьей клетке (коробке) без лампочки — комнатная температура (примерно +20 °С);

- разделите молодняк на три равночисленные группы и поместите каждую группу в отдельную клетку (коробку);
- поставьте в каждую коробку ёмкости с водой и кормом;
- через 20—30 мин, когда температура в клетках (коробках) установится, начните наблюдения за поведением молодняка;
- запишите показатели поведения каждой группы молодняка: активность поведения; расположение крыльев птиц; открытость клювиков; частота питья воды; сбор в группы (скупивание).
- Сфотографируйте каждую группу или сделайте видеозапись.
- Сделайте вывод: при какой температуре молодняк чувствует себя лучше всего? Найдите в справочнике или в Интернете информацию о температурном режиме содержания молодняка разного возраста и сравните результаты своих наблюдений с этими данными.



КОНТАКТНЫЙ ЗООПАРК

Разработайте план создания контактного зоопарка.

1. Сформулируйте требования к животным для контактного зоопарка (не менее трёх).
2. Подберите животных, которые отвечают этим требованиям и могут находиться в контактном зоопарке в условиях места вашего проживания.
3. Сформулируйте основные требования к помещению для контактного зоопарка (не менее трёх).
4. Назовите основные требования безопасности, которые необходимо соблюдать в контактном зоопарке.
5. Найдите в справочной литературе и в Интернете информацию о том, представители каких профессий должны участвовать в работе контактного зоопарка.
6. Подумайте, какие риски есть в контактном зоопарке для посетителей и для животных.

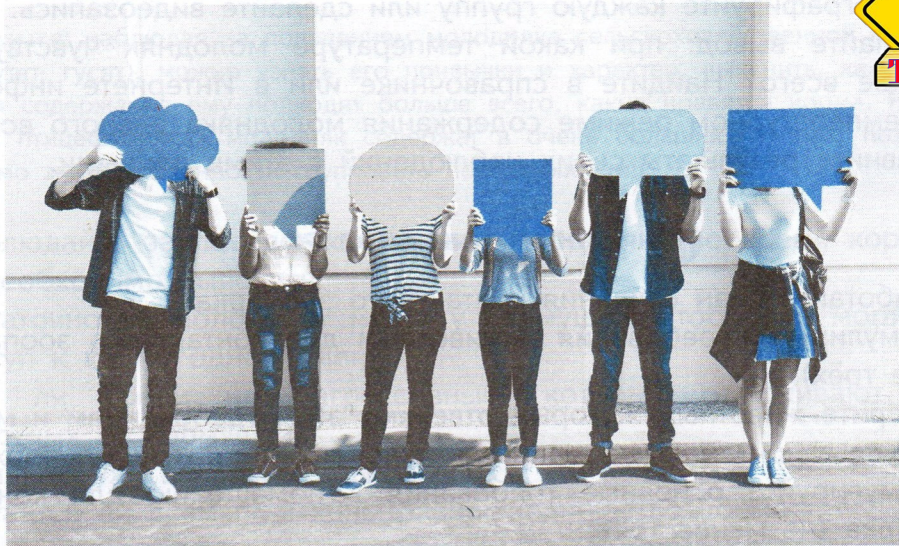


ГЛАВА 15. СОЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ



СТРОИМ ПИРАМИДУ ЛИЧНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ



Оборудование: тетрадь; ручка; компьютер.

Последовательность работы

1. Составьте и запишите в тетради перечень вещей, которые бы вам хотелось иметь лично для себя.
2. Отметьте в этом списке те вещи, без которых можно обойтись.
3. Найдите в Интернете стоимость всех вещей по вашему списку. Оцените их ценовые границы (максимальная цена, минимальная цена).
4. Оцените, различаются ли вещи с разными ценами по качеству.
5. Выберите наиболее приемлемые варианты для каждой вещи по соотношению цена—качество.
6. Оцените примерно доходы и расходы вашей семьи и возможности родителей или родственников купить что-то из вашего списка.
7. Подумайте, где бы вы смогли заработать деньги для приобретения выбранной вами самой дорогой из списка вещи.
8. Оцените или посоветуйтесь с кем-то знающим, является ли этот источник заработка законным.
9. Сопоставьте со своими способностями и возможностями источник для подработки.

10. Составьте план действий по осуществлению покупки самой дорогой вещи из списка.



При подготовке данного издания использованы иллюстративные материалы:

/Shutterstock.com; / shutterstock.com; Africa Studio/Shutterstock.com; jultud; Shutterstock.com ; Andrey_Popov/Shutterstock.com; © Ben Hall / 2020VISION / Фотобанк Лори / Nature Picture Library; © Blekcat / Фотобанк Лори; Sarycheva Olesia/Shutterstock.com; Alena Brozova/Shutterstock.com; Susan Fietze/Shutterstock.com; Ivan Mateev/Shutterstock.com



Учебное издание

Казакевич Владимир Михайлович
Пичугина Галина Васильевна
Семёнова Галина Юрьевна
Филимонова Елена Николаевна
Копотева Галина Леонидовна
Максимова Елена Николаевна

Технология ПРОЕКТЫ И КЕЙСЫ

5 класс



Учебное пособие
для общеобразовательных организаций

Редакция технологического образования для школ
Заведующий редакцией **М. Е. Панкратьева**
Ответственный за выпуск **Д. А. Хроленко**
Редактор **Д. А. Хроленко**
Художественный редактор **Ю. Н. Кобосова**
Художник **В. В. Давыдов**

Дизайн обложки **А. В. Масловой**
Техническое редактирование и компьютерная вёрстка **Н. А. Разворотневой**
Корректоры **Е. В. Барановская, М. А. Григалашвили**

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93—953000. Изд. лиц.
Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано в печать 17.11.2020. Формат 84×108¹/₁₆. Бумага офсетная.
Гарнитура TextbookSanPin. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 3,54. Тираж 740 экз. Заказ № 12556МПР.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
Российская Федерация, 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, этаж 4, помещение I.

Предложения по оформлению и содержанию учебников —
электронная почта «Горячей линии» — fru@pros.ru.

Отпечатано в России.

Отпечатано в ООО «Типография «Миттель Пресс»».
г. Москва, ул. Руставели, д. 14, стр. 6.
Тел./факс +7 (495) 619-08-30, 647-01-89.
E-mail: mittelpress@mail.ru



Дополнительные материалы размещены
в электронном каталоге издательства «Просвещение»
на интернет-ресурсе www.prosv.ru

ТЕХНОЛОГИЯ • 5 •

ПРОЕКТЫ И КЕЙСЫ КЛАСС

Завершённая предметная линия для общеобразовательных
организаций ТЕХНОЛОГИЯ (В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина,
Г. Ю. Семёнова и др.)

- **Технология. 5 класс**
- Технология. 6 класс
- Технология. 7 класс
- Технология. 8–9 классы

Состав УМК «Технология. 5 класс»

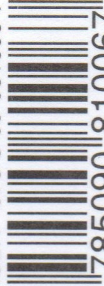
- Рабочие программы. 5–9 классы
- Учебник
- **Проекты и кейсы**
- Методическое пособие. 5–9 классы

Полный ассортимент продукции издательства «Просвещение» вы можете
приобрести в официальном интернет-магазине shop.prosv.ru:

- низкие цены;
- оперативная доставка по всей России;
- защита от подделок;
- привилегии постоянным покупателям;
- разнообразные акции в течение всего года.




ПРОСВЕЩЕНИЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
www.prosv.ru

ISBN 978-5-09-081006-7

9 785090 810067

